

2014



Secretaría de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

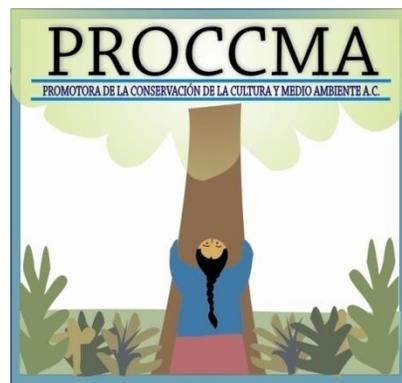
Programa de Conservación y Manejo (PCyM) Presa La Vega Humedal de Importancia Internacional



Comité Estatal para la Protección
Ambiental de los Humedales de Jalisco



COMISION NACIONAL DE
ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS



Programa de Conservación y Manejo del sitio Ramsar Presa La Vega

GeoAlternativa A.C.

PROCCMA A.C.

Compiladores

Autores y autoras

Alonso Morilla Meneses.

Ana López Lendinez.

Marta Bravo Santos.

Roberto Dávila Orozco.

Sara Velázquez Díaz.

Silvana Marisa Ibarra Madrigal.

Impulsado por: La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Biól. María Magdalena Ruíz Mejía



Secretaría de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. ANTECEDENTES.....	13
2.1. Origen de la designación del Sitio Ramsar.	13
2.2. Clasificación de la Presa La Vega según la Convención Ramsar	14
2.3. Criterios de designación como Humedal de Importancia Internacional	15
2.4. Iniciativas de protección y manejo para la conservación.....	19
3. CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DE MÉXICO	26
4. DESCRIPCIÓN DEL SITIO RAMSAR.....	28
4.1. Ubicación General y coordenadas geográficas.....	29
4.2. Características Físico-Geográficas	33
4.2.1. Clima	33
4.2.1. Geología y geomorfología.....	34
4.2.1. Fisiografía.....	36
4.2.1. Suelos	38
4.2.1. Origen del humedal Presa La Vega	40
4.2.2. Hidrología	41
4.3. Características Biológicas.....	48
4.3.1. Vegetación (Ver Anexo 11.1.1 Especies de flora por tipo de vegetación)	48
4.3.2. Fauna	54
4.4. Contexto demográfico, económico, social y cultural.....	61
4.4.1. Población.....	61
4.4.2. Rasgos culturales	62
4.4.3. Actividades productivas	64
4.5. Acceso y turismo	66
4.6. Uso para investigación y facilidades	71
4.7. Uso del suelo y aprovechamiento del agua	73
4.8. Tenencia de la Tierra, Zona Federal.....	76
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	79
5.1. Ecosistémico y ambiental	79
5.1.1. Bosques, selvas y deforestación.....	81
5.1.2. El hábitat de la Nutria de Río deteriorado y amenazado	83

5.1.3.	Extinción de especies endémicas de peces: Tiro <i>Skiffia francesae</i> y <i>Ameca splendens</i> (endémica también) en peligro de extinción (NOM 059 SEMARNAT 2010).	85
5.1.4.	Calidad de Agua.....	86
5.1.5.	Maleza acuática.....	90
5.1.6.	Fluctuaciones del nivel del agua.....	100
5.2.	Demográfico y socioeconómico.....	101
5.2.1.	La crisis de la caña de azúcar.....	101
5.2.2.	Consideraciones a grupos vulnerables y de género.....	105
5.2.3.	Índice de Desarrollo Humano.....	106
5.2.4.	Pobreza y Marginación.....	108
5.2.5.	Salud y Educación.....	113
5.3.	Presencia y coordinación institucional.....	115
5.4.	Gestión y consenso del Programa.....	118
5.5.	Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio.....	122
6.	RASGOS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PRESA LA VEGA.....	126
7.	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL SITIO RAMSAR.....	128
7.1.	OBJETIVO GENERAL.....	128
7.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	128
8.	SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.....	129
8.1.	SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN.....	131
8.1.1.	Componente de vigilancia.....	132
8.1.2.	Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.....	136
8.1.3.	Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.....	138
8.2.	SUBPROGRAMA DE MANEJO.....	141
8.2.1.	Componente de manejo y conservación del hábitat de especies de interés.....	142
8.2.2.	Componente de manejo hidrológico del sitio o la cuenca.....	144
8.2.3.	Componente de manejo y uso sustentable de agro ecosistemas y ganadería.	149
8.2.4.	Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.....	152
8.2.5.	Componente de uso público y turismo.....	153
8.3.	SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN.....	157
8.3.1.	Componente de cuenca hidrográfica.....	158

8.3.2.	Componente de reforestación y restauración de suelos	161
8.3.3.	Componente de rehabilitación de flujos hídricos (corredores riparios y sistemas fluviales)163	
8.3.4.	Componente de calidad del agua	164
8.4.	SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO.....	169
8.4.1.	Componente de Sistemas de Información Geográfica.	169
8.4.2.	Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento ..	171
8.5.	SUBPROGRAMA DE CECoP (Comunicación, Educación, Concienciación y Participación).	173
8.5.1.	Componente de participación para la conservación.....	174
8.5.2.	Comunicación, difusión e interpretación ambiental	179
8.5.3.	Componente de educación para la conservación	181
8.5.4.	Componente de los centros CECoP	183
8.6.	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN.....	185
8.6.1.	Componente de procuración de recursos e incentivos.....	187
8.6.2.	Componente de regulación, permisos, concesiones y autorizaciones	189
8.6.3.	Componente de Protección civil y mitigación de riesgos.....	190
8.6.4.	Componente de fortalecimiento efectivo del sitio Ramsar.....	191
9.	ZONIFICACIÓN.....	194
9.1.	Criterios de zonificación.....	194
9.2.	Zonas y políticas de manejo	195
9.3.	Matriz de actividades congruentes y no congruentes por zona.....	204
10.	PROGRAMA DE TRABAJO.....	215
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	216
11.1.	LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO	225
11.1.1.	Especies de flora por tipo de vegetación (CEA 2009)	225
11.1.2.	Especies de fauna.....	228
11.2.	ESTUDIOS E INVESTIGACIONES	239
11.3.	MARCO NORMATIVO RELACIONADO CON LOS HUMEDALES	241
11.3.1.	MARCO LEGAL NACIONAL	242
11.3.2.	Tratados Internacionales.....	256
11.3.3.	Marco Legal Estatal	257
11.3.4.	Nivel Municipal.....	261
11.4.	Ficha técnica de datos en campo	265

11.5.	CARTOGRAFIA.....	278
11.5.1.	Mapa de localización de la Presa La Vega: Municipios	278
11.5.2.	Mapa de localización de la Presa La Vega: RH 14 ab.....	279
11.5.3.	Mapa de ubicación general. Zona de estudio RH 14Ab	280
11.5.4.	Mapa de población municipios RH14Ab	281
11.5.5.	Mapa de distribución de los ejidos en la RH14Ab	282
11.5.6.	Mapa de lenguas indígenas.....	283
11.5.7.	Mapa de grado de marginación municipal	284
11.5.8.	Modelo Digital de Elevaciones.....	285
11.5.9.	Mapa de pendientes	286
11.5.10.	Mapa de Hidrología superficial RH14Ab.....	287
11.5.11.	Mapa del Orden de Strahler	288
11.5.12.	Mapa de drenajes RH14Ab	289
11.5.13.	Mapa de aprovechamientos superficiales en la RH14Ab.....	290
11.5.14.	Mapa de aprovechamientos subterráneos en la RH14Ab.....	291
11.5.15.	Mapa del índice de humedad topográfica.....	292
11.5.16.	Mapa del Acuífero de Ameca	293
11.5.17.	Mapa de Climas predominantes en la RH14 Ab.....	294
11.5.18.	Mapa de Fisiografía en la RH14 Ab.....	295
11.5.19.	Mapa de Suelos en la RH 14 Ab	296
11.5.20.	Mapa de Geología en la RH14Ab.....	297
11.5.21.	Mapa de uso suelo y ocupación en la RH 14 Ab	298
11.5.22.	Mapa de Áreas naturales protegidas.....	299
11.5.23.	Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en la RH14 Ab	300
11.5.24.	Mapa de Zonificación del sitio Ramsar Presa La Vega	301
11.5.25.	Zonificación Área de influencia.....	302
11.5.26.	Mapa de reservas ecológicas propuestas para el programa de Desarrollo Urbano Municipal de Teuchitlán.....	303
11.6.	Anexo.- Metodología y resultados de los mecanismos de participación comunitaria. 304	
11.6.1.	Taller: Acciones conjuntas para el uso racional de nuestro sitio Ramsar Presa La Vega realizado el 13 de Mayo de 2014 por el equipo de GeoAlternativa AC304	
11.6.2.	Taller: Zonificación para el uso racional del Sitio Ramsar Presa La Vega realizado el 20 de Mayo de 2014 por el equipo de GeoAternativa	313

11.7.	Sondeo de percepción social.....	322
11.7.1.	Modelo de encuesta aplicado.....	323
11.7.2.	Resultados.....	325
11.8.	Sondeo Actores Clave (Instituciones, organizaciones y colectivos)	339
11.8.1	Entrevistas realizadas: Tabla de informantes clave.....	339
11.8.2	Entrevistas realizadas (Sistematización).....	340

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.-	Ubicación del Sitio Ramsar Presa La Vega.	32
Ilustración 2.-	Ubicación de la Presa La Vega en la RH14Ab (INEGI, ITEJ Y CEA 2012)	33
Ilustración 3.-	Concesiones de agua en la RH14Ab. Fuente: REPDA, 2014	44
Ilustración 4.-	Mapa del Acuífero de Ameca. INEGI, 2012	46
Ilustración 5.-	Clasificación de Usos del Suelo, elaborada por INEGI, 2012.....	76
Ilustración 6.-	Mapa de núcleos agrarios, (ejidos y comunidades indígenas). Fuente: RAN, 2012.	77
Ilustración 7.-	Mapa de descargas residuales a Presa La Vega (elaborado a partir del documento "Identificación de descargas de aguas residuales con influencia en el vaso de Presa La Vega" (CEA, 2014)	89
Ilustración 8.-	Área de riesgo estudiada por el INIFAP.....	97
Ilustración 9.-	Intervalos generales del IDH (PNUD, 2011)	107
Ilustración 10.-	Mapa del IDH en Jalisco. PNUD México, 2014.....	108
Ilustración 11.-	Mapa de marginación en la RH14Ab.	110
Ilustración 12.-	Mapa del grado de intensidad migratoria por municipio. SEGOB, 2010..	113
Ilustración 13.-	Línea de vida derivado del Taller de acciones hacia la sustentabilidad del sitio Ramsar Presa La Vega. GeoAlternativa, 2014	125
Ilustración 14.-	Componentes de la Agrodiversidad. Fuente: Mundarra, 2006.	149
Ilustración 15.-	El ciclo del agua. Fuente: Palmira Barrera.....	159
Ilustración 16.-	Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega	213
Ilustración 17.-	Zonificación zona de influencia.....	214
Ilustración 18.-	Estatus de los programas de ordenamiento ecológico territorial local de municipios en el Estado de Jalisco.	264
Ilustración 19.-	Diapositivas de la 3-6	304
Ilustración 20.-	Diapositivas de la 10-15.....	305
Ilustración 21.-	Diapositivas de la 16-21.....	305
Ilustración 22.-	Diapositivas de la 22-27.....	306
Ilustración 23.-	Diapositivas de la 1-16	313
Ilustración 24.-	Diapositivas de la 7-12.....	314
Ilustración 25.-	Diapositivas de la 13-18.....	315
Ilustración 26.-	Diapositivas de la 19-25.....	316
Ilustración 27.-	Diapositivas de la 25-30.....	317

Índice de Tablas

Tabla 1. Superficie del municipio de Teuchitlán ocupada por la Presa La Vega.....	30
Tabla 2.- Superficie municipal en la RH 14 Ab.....	30
Tabla 3.- Superficie por subcuenca en la RH 14 Ab.....	31
Tabla 4.- Unidades Geológicas en la RH14Ab (CONABIO e ITEJ 2012)	34
Tabla 5.- Combinaciones edafológicas en la RH 14 Ab	39
Tabla 7.- Infraestructura hidráulica en la RH 14 Ab. Fuente INEGI 2010.	43
Tabla 6.- Usos del agua en la RH 14 Ab. Fuente REPDA, 2014.	44
Tabla 6.- Estaciones hidrométricas en la RH 14 ab. Fuente Sistema Nacional del Agua de CONAGUA en 2014.....	47
Tabla 8.- Población de los municipios de la RH 14 Ab	61
Tabla 9.- Superficie de usos de suelo en la RH 14 Ab	75
Tabla 12.- Porcentaje territorial de bosque, selva y agricultura en los municipios de la RH14ab. Fuente: IIEG, 2014.....	81
Tabla 13.- Superficie de recuperación vegetal natural y grado de erosión por municipio de la RH 14Ab. Fuente IIEG, 2014.	82
Tabla 14.- Ubicación de las descargas de aguas residuales con influencia en la Presa La Vega. Fuente: Información de CEA compartida para el presente programa de manejo. ..	88
Tabla 15.-Análisis de detección del glifosato. Fuente Elaboración propia con información de Lab. ABC	95
Tabla 12.- Límite de tolerancia de los cultivos al boro. Fuente: INIFAP, 2013 (Mora <i>et al</i> 2013)	99
Tabla 13.-Índice Desarrollo Humano municipios RH14 Ab (CONAPO, 2010)	107
Tabla 14.- Población en situación de pobreza RH14 Ab. CONEVAL, 2012.....	110
Tabla 15.- Población en situación de pobreza extrema RH14Ab. CONEVAL, 2012.....	112
Tabla 17.- Población analfabeta y rezago educativo (SEP, 2014).....	114
Tabla 18.- Indicadores salud municipios RH14Ab. Secretaría de Salud de Jalisco, 2013.	114
Tabla 19.- Formas en las que a la sociedad de la RH14Ab le gustaría participar en materia de conservación ambiental. GeoAlternativa A.C., 2014.	177
Tabla 20.- Tabla de resultados "Acciones propuestas por actores clave asistentes al Taller celebrado el 13 de Mayo 2014. Fuente: elaboración por GeoAlternativa con información de los asistentes.....	307
Tabla 21 .- Conocimiento Designación Sitio Ramsar	325
Tabla 22.- Percepciones sobre los servicios ambientales	325
Tabla 23.- Percepciones sobre la Salud del Humedal.....	325
Tabla 24.- Percepciones sobre la efectividad de los Ayuntamientos	326
Tabla 25.- Percepciones sobre la efectivida de los Ayuntamientos	326
Tabla 26.- Percepción sobre la problemática ambiental.....	326
Tabla 27.- Percepciones sobre los conocimientos de las causas de los problemas.....	326
Tabla 28.- Percepciones sobre las causas de los problemas ambientales.....	326

Tabla 29.- Percepciones sobre las consecuencias de los problemas ambientales regionales	327
Tabla 30.- Percepciones sobre el problema más importante en El Sitio Ramsar Presa La Vega	327
Tabla 31.- Percepciones sobre las causas de los problemas más importantes en Sitio Ramsar Presa La Vega.....	327
Tabla 32.- Personas que afirman ver nutria	327
Tabla 33.- Personas interesadas en participar en la conservación del Sitio Ramsar.....	328
Tabla 34.- Actividades en las que la población desea participar	328
Tabla 35.- Motivos de la no participación	328
Tabla 36. Equivalencia de informantes clave	339

1. INTRODUCCIÓN

Para la conservación de los recursos hídricos se han establecido estrategias de protección contempladas tanto en la normatividad ambiental aplicable en México como a nivel internacional, a través de la suscripción de acuerdos y tratados.

Tal es el caso de la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves migratorias o Convención Ramsar, la cual es un tratado internacional que sirve de marco para la cooperación intergubernamental, aprobada el 2 de febrero de 1971, en la ciudad iraní de Ramsar. Dicha convención entró en vigor en 1975 y para México el 4 de julio de 1986. Su misión es:

(...) “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales, gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo” (Ramsar, 1971).

De acuerdo al texto de la Convención Ramsar (Artículo 1.1), se entiende por humedales: *“las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros” (Ramsar, Documento informativo No. 1).*

Las Partes Contratantes, o Estados Miembros, de La Convención Ramsar se han comprometido a llevar a cabo los “tres pilares” de la Convención:

1. Designar humedales adecuados que cumplan los criterios para la Lista de Humedales de Importancia Internacional ("Lista de Ramsar") y garantizar su gestión eficaz.
2. Trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio mediante la planificación nacional del uso del suelo, normativas y legislación apropiadas, medidas de gestión y la educación del público.
3. Cooperar internacionalmente con respecto a los humedales transfronterizos, los sistemas de humedales compartidos, las especies compartidas y los proyectos de desarrollo que puedan afectar a los humedales.

México se adhirió a la Convención, el 4 de Julio de 1986, al incluir en la lista a la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, hoy, se ha convertido en uno de los países líderes en la conservación de éstos sitios, a la fecha (2012) se cuenta con 138 sitios Ramsar (CONANP, 2012), cubriendo cerca de 9 millones de hectáreas de superficie de humedal (4.5% del territorio nacional) en colaboración con gobiernos estatales y municipales, centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil.

La designación de sitios Ramsar es un instrumento para promover y apoyar la utilización sostenible de los recursos bióticos y abióticos presentes en los humedales en cumplimiento con las metas acordadas en la Cumbre Mundial de Río y reiteradas en Johannesburgo sobre desarrollo sostenible.

Un instrumento que apoya las estrategias antes mencionadas y que incluso se encuentra entre los acuerdos derivados del convenio con la Convención Ramsar, es la elaboración de programas de manejo sustentable de estas áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad. Bajo dicho contexto, en el presente Programa de Conservación y Manejo, se describe la situación ambiental

y socioeconómica, de la Presa La Vega y su área de influencia (la microcuenca), para lo que se realizó un diagnóstico y se propusieron líneas de acción estratégicas para propiciar un manejo sustentable de la presa.

2. ANTECEDENTES

2.1. Origen de la designación del Sitio Ramsar.

La Presa La Vega fue designada sitio Ramsar el 2 de febrero de 2010, convirtiéndose en el sitio número 13 de estas características en Jalisco y el 131 en la República Mexicana.

La elaboración de la ficha informativa para su aprobación se redactó en noviembre de 2009, aunque ya existían multitud de leyes y acuerdos intersectoriales que regulaban los humedales más importantes (Ver Anexo 11.3 Marco Normativo relacionado con los Humedales).

En la Presa La Vega se encuentran presentes especies de fauna enlistadas bajo alguna de las categorías de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Anexo I); en el ámbito ecológico se destaca la diversidad de aves acuáticas residentes y migratorias, como el Pelicano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*), especies amenazadas y protegidas, funge como banco genético debido a la presencia de especies como la nutria (*Lontra longicaudis*) y endémicas como el pez Mexalpique mariposa (*Ameca splendens*).

La Presa La Vega presta importantes servicios ambientales como la captación hídrica y por lo tanto el control de inundaciones, debido a su tamaño, es el principal regulador del clima de la región, constituye una importante fuente de alimento; alrededor de la presa se sostienen importantes remanentes de tule y bosque espinoso o selva baja que brindan refugio y protección a la biodiversidad, además cuenta con evidentes valores paisajísticos de gran belleza escénica.

2.2. Clasificación de la Presa La Vega según la Convención Ramsar

De acuerdo a la Ficha Informativa Ramsar (Dávila *et al*, 2009) la Presa La Vega es un humedal continental de tipo M, N, O y humedal artificial de tipo 2, 3, 6, 9.

Artificial:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Zk(c)
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Continental:

M	N	O	P	Q	R	Sp	Ss	Tp	Ts	U	Va	Vt	W	Xf	Xp	Y	Zg	Zk(b)
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	-------

b) Tipo dominante:

Represas, ríos permanentes, ríos estacionales.

Tipo predominante:

O Lagos permanentes de agua dulce, de más de 8 ha.

Secundarios/aledaños:

M = Ríos/Arroyos permanentes; incluye cascadas y cataratas.

N = Ríos arroyos estacionales/intermitentes.

Zk = Sistemas hídricos subterráneos.

Humedales artificiales aledaños de tipo:

2 = Estanques artificiales; incluye estanques de granjas, estanques pequeños (generalmente de menos de 8 ha).

3 = Tierras de regadío.

6 = Áreas de almacenamiento de agua.

9 = Canales de transportación y de drenaje.

2.3. Criterios de designación como Humedal de Importancia Internacional

Este humedal fue designado sitio Ramsar debido a que cumple con los criterios 1,2 y 3 de la Convención Ramsar, que al texto dicen respectivamente que un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Criterio 1: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeografía apropiada.

La Presa La Vega es importante para la conservación del Río Ameca, ya que este nace en la misma, escurre en dirección oeste por el Estado de Jalisco, formando en su tramo final la frontera entre los estados de Nayarit y Jalisco. El Río Ameca, alimenta al estero Boca de Tomates ubicado en la Bahía de Banderas cerca de Puerto Vallarta, dicho estero consta de un ecosistema de manglar que tiene un alto valor ecológico y ambiental, por lo cual es esencial mantener la calidad del agua en la presa para que así, el Río Ameca pueda seguir solventando a este ecosistema.

La Presa La Vega, además de ser utilizada con fines agrícolas pesqueros y turísticos al igual que el Río Ameca, alberga una gran diversidad de especies de flora y fauna, las cuales dependen de esta para su desarrollo; es importante señalar que algunas de estas especies se encuentran en categorías de riesgo según la Norma Oficial Mexicana 059 SEMARNAT 2010, como: la Nutria de Río *Lontra longicaudis* (*Amenazada*), el pez Mexalpique mariposa *Ameca splendens*

(Peligro de extinción), especies de aves como: el Pato silvestre *Anas platyrhynchos diazi* (Amenazada), Gavilán de cooper *Accipiter cooperii* (Protección especial), Aguililla menor, *Buteo anthracinus* (Protección especial), Aguililla cola blanca *Buteo albicaudatus* (Protección especial), Cigüeña americana *Mycteria americana* (Protección especial), Zambullidor menor *Tachybaptus dominicus* (Protección especial).

Criterio 2: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.

De acuerdo al listado de fauna elaborado por la CEA (Comisión Estatal del Agua de Jalisco) y el trabajo de campo e investigación realizado desde el año 2006 por PROCCMA A.C. (Promotora de la Conservación de la Cultura y Medio Ambiente A.C.), se identificaron 25 especies de peces de los cuales dos se encuentran en categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010), *Ameca splendens*, Mexalpique mariposa (en peligro de extinción) y *Skiffia francesae* (Extinta del medio natural).

Se identificaron 12 especies de anfibios de los cuales 2 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) *Lithobates montezumae*, Rana de Moctezuma (Sujeta a protección especial) y *Lithobates neovolcanica*, Rana neovolcánica (Amenzada).

Se identificaron 28 especies de reptiles de los cuales 11 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010) *Elgaria kingii*, "Falso escorpión" (Sujeta a protección especial); *Sceloporus grammicus*, "Roño" (Sujeta a protección especial); *Lampropeltis mexicana*, "Falso coralillo" (Amenzada); *Pituophis deppei*, "Alicante" (Amenzada); *Rhadinaea hesperia*, "Culebra listada" (Sujeta a protección especial); *Salvadora*

bairdi, “Culebra rayada” (Sujeta a protección especial); *Thamnophis cyrtopsis*, “Culebra de agua” (Amenazada); *Thamnophis eques*, “Culebra de agua” (Amenazada); *Thamnophis melanogaster*, “Culebra de agua” (Amenazada); *Micrurus distans*, “Coralillo” (Sujeta a protección especial); *Kinosternon integrum*, “Tortuga casquito” (Sujeta a protección especial).

Se identificaron 91 especies de aves de las cuales 35 son acuáticas y 10 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010): *Botaurus lentiginosus*, Martinete coronado (Amenazada); *Buteogallus anthracinus*, Aguililla negra menor (Sujeta a protección especial); *Parabuteo unicinctus*, Aguililla de Harris (Sujeta a protección especial); *Buteo albonotatus*, Gavilán colifajeado (Sujeta a protección especial); *Buteo albicaudatus*, Aguililla cola-blanca (Sujeta a protección especial); *Falco femoralis*, Halcón aplomado (Amenazada); *Falco peregrinus*, Halcón peregrino (Sujeta a protección especial); *Cinclus mexicanus*, Mirlo (Sujeta a protección especial); *Myadestes occidentalis*, Jilguero (Sujeta a protección especial).

Se identificaron 57 especies de mamíferos, de las cuales 4 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010): *Choeronycteris mexicana*, Murciélago (Amenazada); *Puma jagouaroundi* (Godinez et al, 2011) “Yaguarundi” (Amenazada); *Leptonycteris curasoae*, Murciélago (Amenazada); *Lontra longicaudis*, Nutria de río (Amenazada).

Criterio 3: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada.

La nutria Neotropical es considerada como especie sombrilla, ya que es un elemento importante para la conservación de los ecosistemas completos, su

presencia es un indicador de alta disponibilidad energética y de alta biodiversidad. (Gallo *et al*, 2008). La nutria *Lontra longicaudis* es una especie considerada amenazada por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y se encuentra en el apéndice I de CITES su distribución va desde el Norte de México hasta Uruguay (Hall, 1981,). En Jalisco existen registros en el Salto de Juanacatlán (Van Zyll de Jong, 1972), en el Río Atengo afluente del Río Ayutla, en el Río Los Horcones aledaño al pueblo de Las Juntas, y en el Río Grande Santiago, en la Región del Valle de Ameca (Municipio de Ameca) en los arroyos que fluyen hacia la presa La Vega y de aquí al Río Ameca, pero no este último según una tesis realizada por el M.C Juan Pablo Gallo Reinoso la cual menciona que “*ya no hay nutria debido a la contaminación del río por los desechos del ingenio (sosa cáustica, melaza, bagazo de caña y agua más caliente de lo normal), así como los desagües de la ciudad de Ameca y los fertilizantes nitrogenados de los cultivos de la caña de azúcar*” (Gallo, 1989). No obstante, según la tesis realizada por Dávila Orozco (2009) demuestra la existencia de la nutria *Lontra longicaudis* en el Río Ameca, en la Presa La Vega, en ríos y arroyos que desembocan o nacen en ella, por tal razón es importante resaltar la importancia de mejorar la calidad de agua en el embalse.

Los peces son el alimento principal de la nutria, siendo la “tilapia” *Oreochromis aureus*, la más consumida, seguida por la “carpa” *Carpio communis*, *Carpiodes carpio* y algunas especies de la familia Goodeidae: *Goodea atripinnis*, *Allophorus spp*, *Chapalictus spp*, *Skiffia spp* y, la especie menos representativa fue *Bagre ictalurus punctatus*. Cabe mencionar que las especies de Goodeidos son nativas y *Skiffia sp.* se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie amenazada.

De igual forma las aves acuáticas son un alimento esencial para la nutria, ya que después de los peces es el grupo más representativo (Dávila, 2009).

La vegetación acuática y semiacuática es importante en esta zona para la conservación de la biodiversidad, en especial las especies acuáticas *Cyperus spp.*, *Typha domingensis*, *Pistia stratiotes*, *Juncus spp.*, *Ludwigia spp.*, y las semiacuáticas *Cynodon pleistostachium*, *Cynodon dactylum*, *Setaria geniculata*, *Arundo donax*, ya que son utilizadas por peces, aves y mamíferos como sitios de anidación y refugio.

Además textualmente la Convención (artículo 2.2) estipula que:

“La selección de humedales que se incluyan en la lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos e hidrológicos” y señala que, *“en primer lugar deberán incluirse los humedales que tengan importancia internacional para las aves acuáticas en cualquier estación del año”*, criterio que cumple el sitio Ramsar Presa La Vega, puesto que se encuentra dentro del corredor occidental de las aves migratorias que provienen de Norte y Centroamérica, además de que en ella habitan 31 especies que se encuentran en alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la lista Roja de la UICN.

Este tipo de humedales ayudan a la captación de agua para acuíferos, son reguladores de flujos, retienen sedimentos, nutrientes y tóxicos, son fuente de productos naturales, proveen alimento y sustento para especies acuáticas y semiacuáticas, además de agua para aquellas que habitan fuera del sitio; la Presa La Vega es esencial en el mantenimiento de procesos naturales del ecosistema (Contreras, 1985).

2.4. Iniciativas de protección y manejo para la conservación.

La declaratoria, en el 2010, del sitio Ramsar Presa La Vega es la treceava en el Estado de Jalisco; le antecedieron la Laguna de Sayula (2004), la Reserva de la Biosfera Chamela Cuixmala (2004), la Laguna de Zapotlán (2005), el Sistema Lagunar Estuarino Agua Dulce El Ermitaño, el Estero Majahuas, la Laguna Chalacatepec, el Estero El Chorro, la Laguna Barra de Navidad y el Estero La Manzanilla (2008), y el Lago de Chapala (2009). La iniciativa surgió del interés por proteger a los humedales ubicados en la región sur del estado y a la necesidad compartida por los anteriores sitios mencionados, en virtud de la estrecha relación geológica, biológica y social de las subcuencas involucradas.

Las gestiones para la designación como sitio Ramsar se llevaron a cabo bajo la iniciativa del *Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega* y la coordinación del *Comité Estatal para la Protección Ambiental de los Humedales de Jalisco* (CEPAHJ), cuyos titulares son: la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, de Gobierno del Estado de Jalisco (SEMADET, antes SEMADES) la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEA) y la Secretaría de Desarrollo Rural; con la participación de la Universidad de Guadalajara, a través del Centro Universitario de Valles (CuValles) y el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), así como el apoyo de otras dependencias y organizaciones del CEPAHJ, destacando la participación de Biodiverso A.C que logró registrar en fotografía a la Nutria de río, por el Biól. Manfred Meiners (ya que antes de esto no había seguridad de que esta especie existiera, solo por medio de manifiestos de la sociedad), la FIR (Ficha Informativa Ramsar), en sus apartados relacionados con el sistema ambiental, fue redactada por la Asociación Civil PROCCMA (Protección de la Cultura y el Medio Ambiente AC) cuyo Presidente Biól. Roberto Dávila Orozco, había venido realizando investigaciones respecto a la distribución y abundancia de la Nutria de Río (*Lontra longicaudis*), los apartados relacionados con el sistema social de la FIR, los elaboró el equipo de investigadores del CuValles.

El mencionado *Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega*, fue promovido por la Comisión Estatal del Agua Jalisco (CEA) en el año 2007 como un organismo de atención para la sustentabilidad del humedal y sobre todo debido a la situación de invasión de maleza acuática que la presa sufría en ese momento, constituye un comité intersectorial e interinstitucional, cuya presidencia hoy recae en la Universidad de Guadalajara a través del CUValles (Centro Universitario de los Valles) y donde la Secretaría técnica es dirigida por la propia CEA. Anteriormente este Comité era presidido por el Ayuntamiento de Teuchitlán y tras las propuestas de algunos integrantes del Comité (PROTEU A.C, BIODIVERSO A.C, Cooperativas de Pescadores, etc.) se produjo el cambio.

Posteriormente, durante el 2008 la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, con la colaboración del Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega, elaboró el Plan de Manejo de la Presa La Vega, que consiste en el plan para avanzar hacia la sustentabilidad en las diversas actividades productivas de la región (CEA, 2008); contiene un programa de monitoreo y vigilancia ambiental, marco regulatorio, un diagnóstico de la situación del lirio acuático (*Eicchornia crassipes*), identificación de 7 afluentes y descargas de aguas residuales con una caracterización cualitativa de las mismas, asimismo emite recomendaciones para 7 sectores (acuícola, industrial, público, de servicios, pecuario y ciudadanía en general).

La Asociación Civil PROTEU A.C. ha estado realizando diversas iniciativas en pro de la conservación y promoción del sitio desde hace aproximadamente 20 años, ha organizado reforestaciones de las orillas del Río Teuchitlán e infinidad de actividades de educación ambiental, dirigidas principalmente a niños y jóvenes.

En el poblado La Vega radica el “Grupo de Mujeres Organizadas” quienes se reúnen para organizarse en diversos temas como educación, equidad de género, agroecología, etc. y que han sabido emprender elaborando productos naturales,

medicinas a base de herbolaria, pomadas, cremas y shampoo que comercializan o truequean dentro de su localidad. Este tipo de iniciativas son fundamentales pues contribuyen a la participación, visibilización y empoderamiento de la mujer grupo vulnerable al que “*poco les toman en cuenta*”¹.

En el marco de la convocatoria Programa de Empleo Temporal (PET) de SEMARNAT 2012, se gestionaron recursos para dar continuidad al proyecto de limpieza de la Presa La Vega. El responsable ante SEMARNAT fue el Dr. Rodrigo Esparza. Además de acciones de limpieza, se apuntaron algunos proyectos encaminados a la protección de la flora y fauna:

1. Se buscó la instalación de un laboratorio para la proliferación y diseminación en sus hábitats naturales del *Ameca splendens* a cargo del Dr. José Luis Zavala (UAG). (Lamentablemente este laboratorio sufrió daños durante la tromba y no se logró concretar).
2. El estudio y análisis de la flora existente en las márgenes del Río Teuchitlán con el fin de reconocer su situación e impacto al ambiente natural, a cargo del Dr. José A. Lomelí (UAG).

La Universidad Autónoma de Guadalajara, a través de José Luis Zavala de la Escuela de Biología UAG, se encuentra en proceso de implementación del laboratorio para la propagación de peces nativos y otras especies acuáticas del lugar; al 2013 se logró su construcción (un ojo de agua bardeado, construcción de peceras, bombas de agua y aire), la cual se detuvo súbitamente debido a que la tromba destruyó las instalaciones ya logradas que durante el 2014 comenzaron a reanudarse.

Algunos centros educativos llevan a cabo acciones de promoción para la separación de la basura, sin que tenga validez oficial ni respaldo significativo.

¹ Informante X8. Grupo de Mujeres Organizadas de La Vega. Entrevista realizada por Marta Bravo Santos en Abril de 2014 en la localidad de La Vega, Teuchitlán, Jalisco.

La fecha oficial de descubrimiento la zona arqueológica Guchimontones fue en 1972 y en 1996 la primera excavación arqueológica sistemática. Es en 1989 cuando aparece², como un centro de atracción e importancia cultural en la zona, mismo que reconoce la importancia del humedal en la Región Valles.

Control de maleza acuática: la SEDER realizó control mecánico del lirio acuático entre los años de 1991-2005, posteriormente se estuvo realizado un control manual del mismo por los pescadores y en 2008 la CEA aplicó con buenos resultados un plan integral de manejo para el control del lirio utilizando glifosato.

Centro Universitario de Valles: fue construido hacia el año 2001.

Contrucción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Teuchitlán y el Ingenio, aunque ninguna de las dos esta operando al 100% a día de hoy (año 2014). Aunque la PTAR del Ingenio sí está funcionando con un rendimiento del 50% tratando un volumen de 50-60 l/s como pudimos comprobar en la reunión del *Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega* celebrada en el Ingenio de Tala en Noviembre de 2014.

En 2005 se redescubre la prescencia de la Nutria de Río (*Lontra longicaudis*) por PROCCMA A.C, pues antes se tenía como extinta en la zona.

En el año 2011 la A.C. PROCCMA logró también la implementación de un Programa de Empleo Temporal (PET) con recurso económico proveniente de la SEMARNAT(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) consistente en la continuación del monitoreo llamado “Estado y migración de la Nutria de Río (*Lontra longicaudis*) por medio de telemetría”, en la que logró identificar una población aproximada de 33 individuos, ya sea por rastros directos o indirectos; además como parte de este proyecto, se realizó un taller de educación ambiental dirigido a niños del municipio de Teuchitlán.

² Taller efectuado por GeoAlternativa expofeso la realización del presente Programa de Conservación y Manejo con el objetivo de “Constituir un espacio de encuentro, reconocimiento y retroalimentación entre actores influyentes en el logro del uso racional del sitio Ramsar Presa La Vega, bajo una visión integral de cuenca”.

En 2006 se contempló la regulación del vertedero de Teuchitlán, sin éxito hasta hoy (2014).

En 2008 comienza un estudio de presencia de flora acuática y semiacuática por la Universidad de Guadalajara a través del CUCBA, a cargo de la Maestra Martha Cedano Maldonado.

En materia de control biológico de maleza acuática: El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) desarrolló una investigación enfocada al control de lirio acuático con varios años de respaldo. Proponen el uso de 2 agentes específicos combinados, un gorgojo (*Neochetina bruchi* y *Neochetina eichhorniae*) que mordisquea la planta y un hongo (*Cercospora piaropi* y *Acremonium zonatum*) que la debilita y concrete su control.

Si bien el IMTA ha encontrado resultados favorables se tiene que el tiempo requerido para iniciar a ver resultados puede ser de varios años, y la inversión requerida para la reproducción, el desarrollo y la propagación de los agentes es muy alta en comparación a otras metodologías de control. Aunado a lo anterior, los fundamentos del método están listos para ser utilizados.

Entre el 2010 y el 2012 el IMTA compartió dichos fundamentos con la CEA Jalisco y capacitó a parte de su personal en esta materia. Además, la CEA acondicionó parte del Laboratorio de calidad del agua de la institución (antes Centro de Estudios Limnológicos de la CONAGUA) para la reproducción de los agentes de control a pequeña escala, iniciativa que fue puesta en pausa en el 2012 por los altos costos que representaba, el importante requerimiento de recursos humanos para su manutención y la limitación en superficie y tiempo de respuesta potenciales para recibir el beneficio.

En 2013 se organizó en el Centro Interpretativo Phil Weigand el Encuentro de Especialista Guachimontones: “El entorno natural de Guachimontones y su aprovechamiento por más de 2,350 años”. Durante este encuentro (19 y 20 de

marzo de 2013) se divulgaron investigaciones sobre las zona arqueológicas de la región Valles, dejando un espacio prioritario para las investigaciones sobre la flora, la fauna y la problemática de Presa La Vega, sobre todo centrada en la maleza acuática como indicadora de la salud del humedal.

Participaron, entre otros, el Colegio de Michoacán A.C., Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Centro Universitario de los Valles (CUVALLES-UDG) Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA-UDG), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), Biólogos Colegiados de Jalisco A.C. y Biodiverso, A.C.

3. CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DE MÉXICO

El tipo dominante en el sitio corresponde -según la clasificación de la convención Ramsar- al “6” que significa Área de almacenamiento de agua; represas de más de 8 ha, siendo un embalse artificial, cierto es que fue construido con motivos antropocéntricos, con fines de riego agrícola, sin embargo ha generado ahora un ecosistema de humedal que confiere variedad de servicios ambientales; cuando recién se construyó la presa fue con una visión a 50 años, pues ese era el tiempo de vida útil para el que estaba destinada.³

El hecho de que el factor predominante sea el agua, influye fuertemente en diversos factores físicos que hacen que la Presa La Vega, debido a su característica de humedal, sea considerado uno de los ecosistemas más importante y productivos, pues determina el clima regional, representa en sí mismo un enorme valor en términos paisajísticos, culturales y ecológicos, es productor y proveedor de agua, funciona como de control de avenidas, constituye un enorme potencial turístico, es fuente de alimentos tanto para la gente como para las poblaciones faunísticas, en términos generales, el ecosistema tanto en productividad como en servicios eco sistémicos depende de la presa.

Cabe destacar su función como vaso regulador del clima a aproximadamente 40 km a la redonda de la presa, incide así fuertemente en el mantenimiento de extensas áreas de bosque tropical caducifolio y bosque de encino, huaje, guamúchiles, mezquite y huizaches, principalmente, además de otras asociaciones vegetales, lo que constituye un factor muy importante en materia de mitigación al cambio climático.

³ Informante X10. CONAGUA. Entrevistado por Silvana Ibarra en el mes de marzo de 2014, en el municipio de Guadalajara, Jalisco.

Funciona además como zona de refugio, alimentación, hibernación y reproducción de aves silvestres; las rutas migratorias que llegan al lago son parte de la ruta central y la del Pacífico que viene de Alaska, Canadá y los Estados Unidos.

El humedal, por tanto, nos brinda diversos servicios ambientales tales como: buen clima, agua, pesca y recreación, y así lo perciben las mayoría de personas encuestadas en Ameca, Teuchitlán, Tala y Ahualulco, aunque también en sus respuestas queda muy patente su función como riego agrícola, ya que como se indicó anteriormente este fue el motivo por el que se originó el humedal. Cabe destacar que estos servicios ambientales no son solo para el ser humano, sino que han de cubrir también las necesidades del ecosistema.

4. DESCRIPCIÓN DEL SITIO RAMSAR

La Presa La Vega es el cuerpo de agua de mayor extensión de la Región Valles, correspondiente al Centro Occidente del Estado de Jalisco (CONAGUA, 2008). Es un humedal artificial de notable importancia socio-económica para la región por ser el punto de captación y distribución para los usuarios de riego del Distrito de Ameca, así como por ser fuente de trabajo para los sectores pesquero y turístico, fuertemente vinculadas con el medio natural.

Es un lugar de gran importancia ecológica y diversidad biológica donde encontramos especies de aves acuáticas (residentes y migratorias), como el Pato arcoíris (*Aix sponsa*) (López *et al*, 2009), especies amenazadas como el Jaguarundi (*Puma yaguaroundi*) (Ceballos-González *et al* 2006), protegidas como la Rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*) sujeta a protección especial, especies raras como la Nutria (*Lontra longicaudis*) (Dávila, 2009) y especies endémicas como el pez Mexalpique mariposa (*Ameca splendens*) (López *et al*, 2009).

Además, el sitio Ramsar Presa La Vega presta importantes servicios ambientales como:

- El control de inundaciones debido a la captación de agua (servicio que se vió mermado la pasada tromba ocurrida en 2013, ya que la cantidad de suelo arrastrado consiguió bloquear los canales hacia la Presa, evitando el llenado de la misma y produciendo inundaciones en la cabecera municipal de Teuchitlán).
- La regulación del clima de la región por ser una masa de agua de gran tamaño que mantiene el equilibrio de la humedad y la temperatura en la zona.
- Ser fuente de alimento al ser un ecosistema altamente productivo.

- Refugio: ecosistema acuático donde se desarrollan los 4 grupos faunísticos, remanentes de tule y en los alrededores bosque espinoso o selva baja que brindan protección a la biodiversidad.
- Presentar un enorme valor paisajístico por su gran belleza escénica.

4.1. Ubicación General y coordenadas geográficas

El Sitio Ramsar Presa La Vega se encuentra ubicado en la región Valles del Estado de Jalisco (Ver Anexo 11.5.1 Localización Presa La Vega Municipios), México, concretamente en el término municipal de Teuchitlán en las coordenadas geográficas (UTM WGS84 13N): X619717. 07, Y2283125. 19 (IITEJ, 2012). Esta región se localiza en la parte centro-oeste del Estado, abarcando una superficie territorial de 6,306.78 Km², lo que representa el 8.92% de la superficie total de Jalisco, dentro de las Cuencas Centrales de Jalisco.

Esta región es de gran importancia en el Estado, ya que se llevan a cabo actividades de agricultura, ganadería, explotación forestal, cañera (principalmente en el Municipio de Tala donde se encuentra el ingenio azucarero más grande del Estado), apicultura y la industria tequilera. Además, se destaca por las artesanías y la joyería, y en el municipio de Magdalena por la Minería, sobre todo la explotación de las minas de ópalo.

La ciudad más cercana al Sitio Ramsar es la Zona Metropolitana de Guadalajara, que se encuentra aproximadamente a 65 kilómetros por carretera en dirección Este. Los municipios colindantes con Teuchitlán son: Amatlán al Norte, El Arenal al Noreste, Tala al Este, San Martín de Hidalgo al Sur, Ameca al Suroeste y Ahualulco de Mercado al Oeste.

El área aproximada que ocupa el espejo de agua oscila entre las 1,823 ha (IITEJ, 2012) y las 1,950 ha (CONAGUA, 2008), superficie que varía según la época del

año en función de los regímenes y aportes hídricos que se dan en la cuenca y tiene una profundidad media de 6 m (INGENSA, 2007).

La capacidad máxima del embalse Presa La Vega (CONAGUA 2008) es de 55Mm³ contando con un perímetro de 32, 296 m que aumenta para el Sitio Ramsar, ya que éste incluye zonas aledañas que no están inundadas por su relevancia ecológica.

El intervalo de altitud del vaso lacustre es de 1,255 a 1,270 metros sobre el nivel medio del mar.

El territorio de la Presa comprende en su totalidad al municipio de Teuchitlán, abarcando parte de la extensión del municipio como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1. Superficie del municipio de Teuchitlán ocupada por la Presa La Vega

Territorio	Superficie (ha)
Presa La Vega	1,900
Teuchitlán	21,739

Sin embargo, la Red Hidrográfica (RH14Ab) a la que pertenece el Sitio Ramsar y de la cual recibe principalmente sus aguas, abarca varios municipios (Etzatlán, San Juanito de Escobedo, Ahualulco de Mercado, Tehuchitlán, Zapopan, San Martín de Hidalgo y Tala) y subcuencas (Antonio Escobedo, Ahualulco, Juchipila, Magdalena y Presa La Vega) como se muestra en las Tablas 2 y 3 (ver también mapas 11.5.11 y 11.6.16).

Tabla 2.- Superficie municipal en la RH 14 Ab

Municipio	Superficie (ha)
Tequila	333
Magdalena	43

El Arenal	463
Etzatlán	2,602
San Juanito de Escobedo	2,867
Ahualulco de Mercado	25,833
Tehuchitlán	19,425
Zapopan	10,546
San Martín de Hidalgo	2,561
Tala	36,649
Ameca	1,772
Tlajomulco	178
Villa Corona	400
Superficie Total	103,672

Tabla 3.- Superficie por subcuenca en la RH 14 Ab

SubCuenca	Superficie (ha)
Antonio Escobedo	27,558
Ahualulco	63,264
Juchipila	5,495
Magdalena	1,338
Presa La Vega	1,485
San Marcos	2,520
San Lucas Evangelista	638
San Martín Hidalgo	139
Cocula	237
Superficie Total	103,672

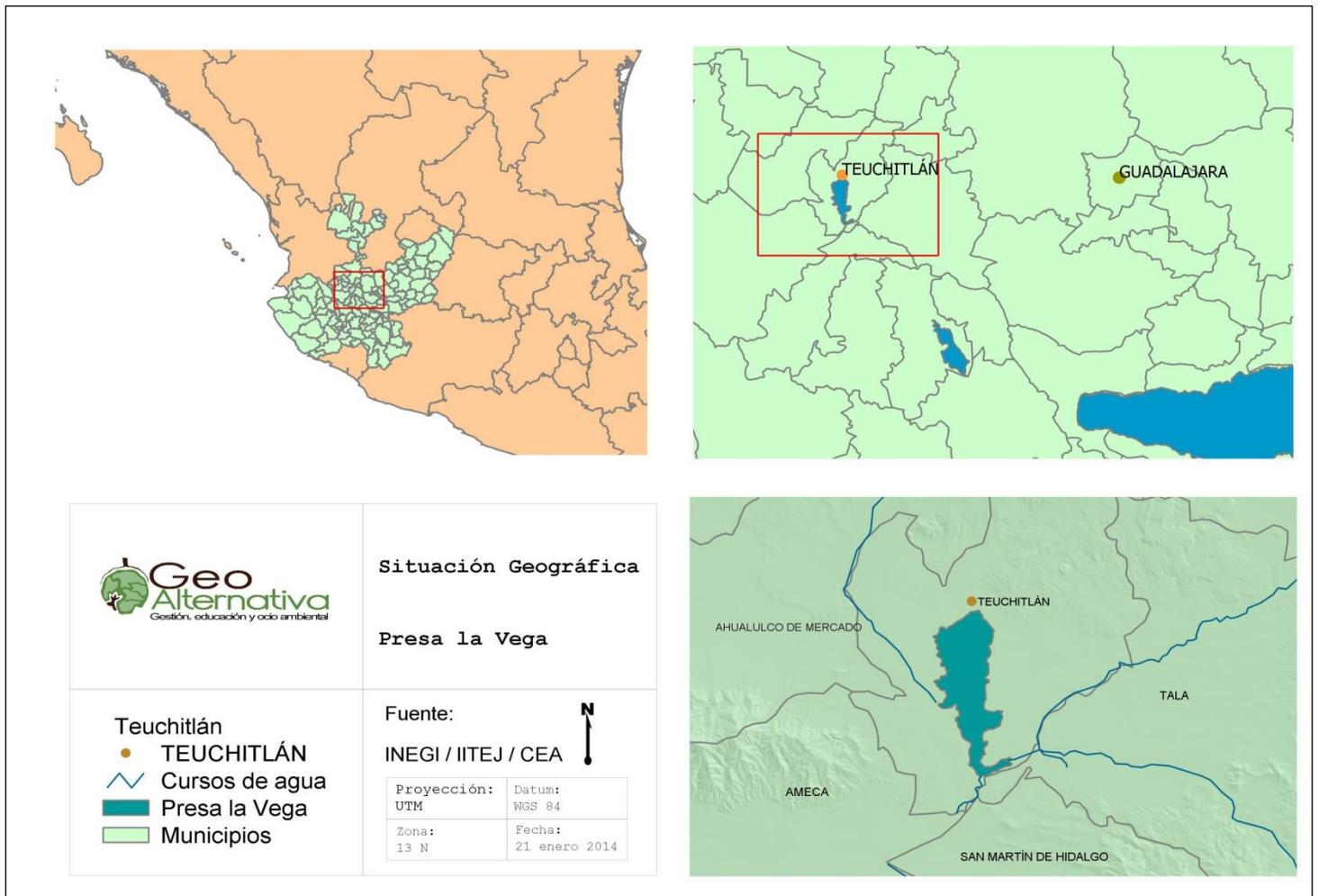


Ilustración 1.- Ubicación del Sitio Ramsar Presa La Vega.

En las ilustraciones 1 y 2 podemos observar la localización de la Presa La Vega, los municipios que forman parte de la Red Hidrográfica RH14Ab a la que pertenecen sus subcuencas (Ver Anexo 11.5.1 Mapa de localización de la Presa La Vega: Municipios y 11.5.2 Mapa de localización de la Presa La Vega: RH 14 ab).

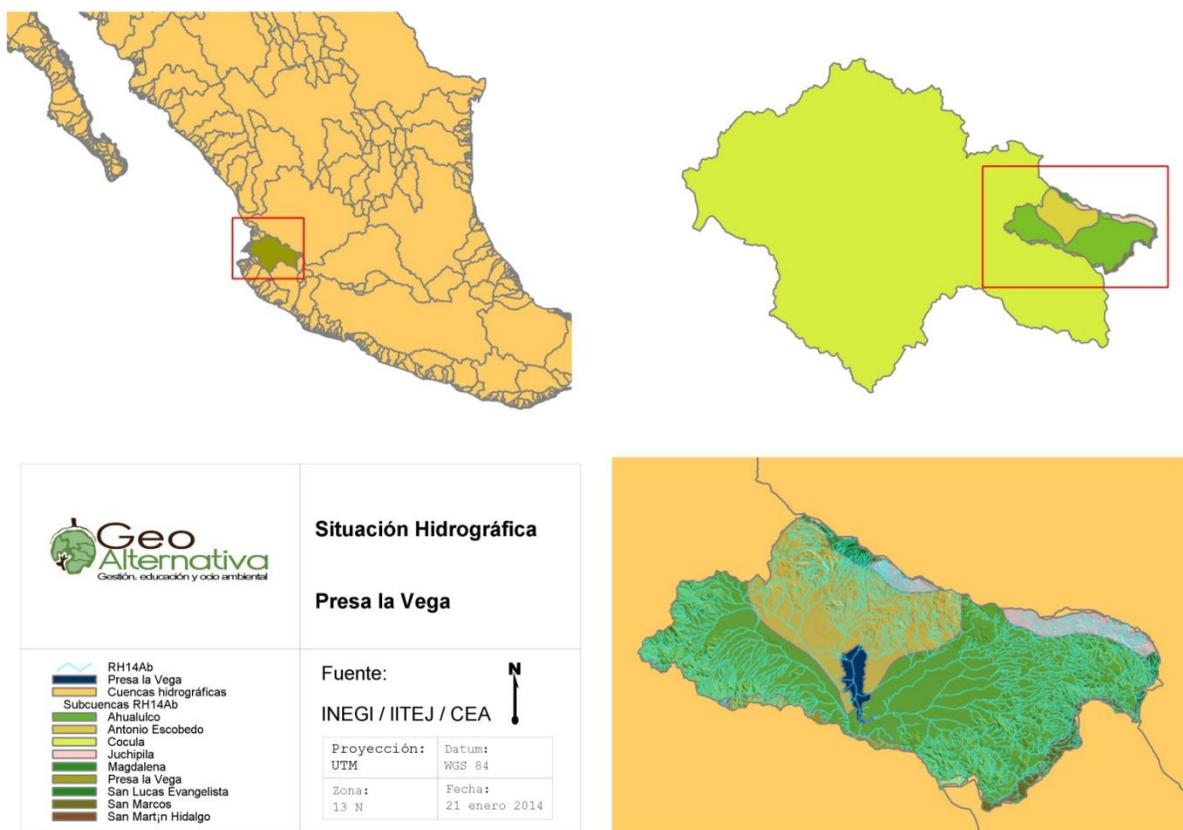


Ilustración 2.-Ubicación de la Presa La Vega en la RH14Ab (INEGI, IITEJ Y CEA 2012)

4.2. Características Físico-Geográficas

4.2.1. Clima

En la Red Hidrográfica RH14Ab (Ver Anexo 11.5.17 Mapa de Climas predominantes en la RH14 Ab) a la que pertenece el Sitio Ramsar Presa La Vega (según la clasificación climática de Köppen con modificaciones por Enriqueta García para

adaptarla a las condiciones de la República Mexicana), se encuentra dentro del clima templado semicálido (A), del subgrupo semiseco y semicálido del tipo subhúmedo con lluvias en verano, con temperatura media anual mayor a los 18°C y una clasificación (A)C(W1).

El clima predominante por tanto es semiseco y semicálido con temperatura media anual de 21.2°C con máxima de 29.7°C y mínima de 13°C, sin cambio térmico invernal bien definido.

El régimen de lluvias se registra entre los meses de julio y septiembre, contando con una precipitación media anual de 800 a 1200 mm en la mayor parte la de Red Hidrográfica RH14Ab y de 600 a 800 mm en el Norte y el Oeste (CONABIO, 2010). La máxima incidencia de lluvias se presenta en septiembre, con un rango de 220 a 230 mm y el periodo de mínima precipitación se manifiesta en abril, con promedio de 10 mm (CONABIO, 2010).

Las temperaturas máximas se presentan durante los meses de mayo y junio con temperaturas medias de 25.3°C y 23.9°C respectivamente. El promedio anual de días con heladas es de 9.8.

Los vientos dominantes con una velocidad de 10 km/h son en dirección del noreste de enero a junio y de julio a septiembre, y en dirección del noreste al sureste de octubre a noviembre (INGENSA, 2007) (Ver Anexo11.5.17 Mapa de Climas predominantes en la RH14 Ab).

4.2.1. Geología y geomorfología

Tabla 4.- Unidades Geológicas en la RH14Ab (CONABIO e IITEJ 2012)

Tipo	Superficie (ha)	%
Ígnea extrusiva intermedia (basalto)	29,099	25

Ígnea extrusiva ácida (basalto)	21,103	22
Conglomerado	2,227	2
Depósitos aluviales	50,685	49
Limolita-Arenisca	558	1
Total	103,672	100

En la zona encontramos el volcán de Tequila, ubicado al Norte de Teuchitlán. Es un estratovolcán que en sus últimas erupciones (hace 22.000 años, Periodo del Cuaternario) arrojó lavas basálticas que fluyeron radialmente durante el Plioceno, siguiendo la topografía existente y rellenando los cauces de ríos antiguos. Junto con rocas basálticas se han cortado brechas y escorias de la misma composición que aunado al fracturamiento de las rocas representan muy buena permeabilidad y buenas posibilidades para formar acuíferos. En el oriente del valle, presenta vulcanismo de tipo riolítico asociado a la caldera de La Primavera, especialmente los materiales que se han cortado en la porción de Tala corresponden a productos piroclásticos del cuaternario de esa caldera, básicamente consisten en tobas de caída con muy alto contenido de pómez y muy poco consolidadas, lo cual les confiere alta permeabilidad.

Ambos tipos de materiales se mezclan y se profundizan en los alrededores de la Presa La Vega, sitio en el cual no se tienen pozos profundos por lo que no se conoce cuál es la relación hidrogeológica entre ambos tipos de materiales (INGENSA, 2007) .

Además en la RH14Ab se encuentra una pequeña porción de Limonita- Areniscas⁴ claramente definida al sur oeste de la Presa La Vega, abarcando una extensión de 558 ha.

4.2.1. Fisiografía

Desde el punto de vista fisiográfico la Red Hidrográfica RH14Ab (Ver Anexo 11.5.18 Mapa de Fisiografía en la RH14 Ab) a la que pertenece el Sitio Ramsar, está incluida dentro la provincia fisiográfica⁵ del Eje Neovolcánico y abarca porciones de tres subprovincias: Chapala, Sierras de Jalisco y Guadalajara (INEGI, 2001), siendo la más relevante la de Chapala. (Ver Anexo 11.5.18 Mapa de Fisiografía en la RH14 Ab).

La provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico se puede describir como una acumulación de estructuras volcánicas de diversos tipos, originada en numerosos y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del Terciario y continuaron hasta el presente. Uno de sus rasgos característicos es la presencia de volcanes, sierras volcánicas, grandes coladas de lava, depósitos de ceniza, cuencas cerradas ocupadas por lagos y estructuras de calderas volcánicas (Alexandro Medina *et al*, 2010).

La Subprovincia de Chapala posee una cantidad significativa de fallamientos asociados con manifestaciones volcánicas y grabens, donde a los 1, 500 m.s.n.m. se encuentra el lago más grande del país, cuyas aguas ocupan un enorme graben ubicado entre sistemas de grandes fallas este-oeste y otras más pequeñas dirigidas burdamente de norte a sur. Aquí los procesos de vulcanismo se desarrollaron a lo largo de algunas líneas de fallas, lo que levantó las sierras que

⁴Está compuesta en dos terceras partes por arena y el resto lo conforman arcillas y limos en proporciones iguales.

⁵Una región se considera provincia o región fisiográfica cuando presenta un origen geológico unitario sobre la mayor parte de su área, así como una morfología y litología propias y distintivas. Estas unidades a su vez pueden ser divididas en una serie de subprovincias fisiográficas, que pueden presentar elementos discordantes conocidos como discontinuidades fisiográficas.

bordean el lago, dando como resultado un paisaje de origen unitario, pero con morfologías combinadas que le confieren una notable singularidad a la subprovincia.

Se caracteriza además por la presencia de varios aparatos volcánicos con actividad termal y por el hecho de que sus suelos se encuentran saturados de elementos piroclásticos y aluviales que aparecen sobre pisos sedimentarios – metamórficos, presentando fallas y fracturas activas, mismas que han separado las cuencas cerradas de San Marcos de la del Lago de Chapala; dominan las rocas ígneas extrusivas del terciario y algunas del cuaternario, producto de la gran actividad volcánica que atravesó al país de este a oeste a la altura de los paralelos 20° y 21° y que dio origen a finales del mesozoico y principios del cenozoico a esta provincia (INEGI, 2004).

4.2.1. Suelos

De acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO (1974), las unidades de suelo que constituyen el área de la Región Hídrica RH14Ab (Ver Anexo 11.5.19 Mapa de Suelos en la RH 14 Ab) (Subcuencas: Antonio EscobedoAhuatlulco, Juchipila, Magdalena y Presa la Vega) son del tipo Feozem (Hálpico y Lúvico) y Regosol Eútrico. (Ver Anexo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Todos presentan combinaciones con otras unidades y subunidades edáficas, y poseen texturas que varían de finas a medias.

Los suelos de tipo Feozem⁶ (Del griego phaeo: pardo; y del ruso semljá: tierra. Literalmente, tierra parda) representan un área de 57,631 ha. Son suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, exceptuando las regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Se caracterizan por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Son suelos que toleran exceso de agua, con drenaje, de fertilidad moderada (SEMARNAT, 2010).

Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos; se sitúan en laderas o pendientes y presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo. Tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad; sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobretodo de la disponibilidad de agua para riego.

⁶ Feozem Hálpico. Feozem sin ninguna otra propiedad especial. Fertilidad moderada. Permeables. Feozem Lúvico. Feozem con un subsuelo más rico en arcilla que la capa superficial. Suelos de moderada producción agrícola. Se pueden superar. Muy permeables. Características semejantes al grupo.

Los suelos de tipo Regosol (del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca) cubren una extensión de 45,045 ha. Son suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Son suelos muy permeables propios de zonas de cenizas volcánicas.

En el caso de la RH14Ab (Ver Anexo 11.5.19 Mapa de Suelos en la RH 14 Ab) se presentan como Regosol éútrico⁷ (lo que los convierte en suelos ligeramente ácidos a alcalinos).

En la Tabla 5 se observan las combinaciones de unidades edafológicas de los suelos presentes en la RH14Ab a la que pertenece el sitio Ramsar Presa La Vega.

Tabla 5.- Combinaciones edafológicas en la RH 14 Ab

Clave	Descripción	Superficie (ha)
H+h	Feozem háplico	49,940
H+l	Feozem lúvico	8,687
R+e	Regosol éútrico	45,045
Total		103,672

⁷ Regosol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

4.2.1. Origen del humedal Presa La Vega

La Presa La Vega fue construida con fines de riego y control de avenidas entre 1952 y 1956 con una cortina de tipo de tierra – enrocamiento y fue hasta 1960 que entró en operación⁸. Esta Presa se construyó debido a que en la Región del Valle de Ameca imperaba ya el cultivo de Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*), ya que es una de las zonas más fértiles en el Estado de Jalisco. En la zona agrícola comprendida en los municipios de Tala y Teuchitlán impera el monocultivo de Caña de azúcar, principalmente porque constituye la zona de abastecimiento del Ingenio de Ameca y del Ingenio de Tala (desde el año de 1931, cuando obtuvo su primera zafra) (GAM, 2003).

A pesar de la fertilidad de la tierra y las óptimas condiciones climáticas de la Región Valles, el riego es indispensable para la realización de actividades agrícolas, ya que el agua de lluvia no es suficiente para el crecimiento y desarrollo de los cultivos, según una estimación vista en (Roblero, 2011) el 63% del territorio mexicano, el riego es indispensable y sólo en el 1.5% no lo es, además, según estadísticas de SAGARPA, 2009, la productividad por hectárea en riego es 4 veces la de temporal (Ver el apartado 4.7 Uso del suelo y aprovechamiento del agua).

Si bien es cierto que es necesario implementar el riego para la mejor productividad de los cultivos, también es necesario considerar el agua que necesitan los ecosistemas para tener la posibilidad de continuar con sus funciones ambientales y su salud ecosistémica.

⁸ Informante X12.Sociedad de Producción Pesquera Cooperativa de Guachimontones. Entrevista realizada por Silvana Ibarra el 28 de Mayo de 2014 en la orilla de la Presa la Vega en el Municipio de Teuchitlán Jalisco.

Lo anterior no sucede así en el área de estudio pues el sistema de riego actual es el de agua rodada, con el se pierde 3 veces más agua que con el de goteo y 2 veces más que con el de aspersión.⁹

En 1950, con el desarrollo agrícola de la Región, se ve la necesidad de aprovechar los afluentes de los Ríos Teuchitlán y Salado, formadores entonces del Río Ameca, y comienza así la construcción de la cortina de la Presa La Vega, que tendría una capacidad total de 44 Mm³. Posteriormente con la utilización de agujas se logra aumentar el nivel y almacenar un volumen mayor de hasta 55 Mm³, teniendo así una superficie del embalse de 1,950 hectáreas (CONAGUA, 2010) con una capacidad para desalojar hasta 250 m³/s destinados a regar parte de las tierras del Distrito de Riego 013.

Si bien la presa fue dispuesta allí para fines de riego de Caña de azúcar en una superficie del Valle de Ameca de aproximadamente 10,000 hectáreas, esto detonó el uso para otras actividades: para los usos recreativo, turístico y pesquero en la misma presa (CONAGUA, 2008).

4.2.2. Hidrología

La Red Hidrológica RH14Ab (Ver Anexo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) tiene un área de 1.335.904 hectáreas (INEGI, 2012).

En cuanto al patrón de drenaje, la RH14Ab tiene dos puntos de drenaje:

- Drenaje tipo 0 (drenaje de cuenca):
 - Número de líneas de flujo que desembocan en el drene: 3,094.
 - Número de metros de flujo antes del drenaje: 2'272,801.

⁹ Informante X4, Distrito de Riego 013. Entrevista realizada por Silvana Ibarra en Mayo 2014, Teuchitlán.

- Drenaje tipo -1 (suelos permeables):
 - Número de líneas de flujo que desembocan en el drene: 14.
 - Número de metros de flujo antes del drenaje: 9,917.

Esta Red Hidrológica RH14 Ab (Ver Anexo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) tiende a ser dendrítica radial de las partes altas hacia los valles, notándose en la sierra La Primavera, que los materiales son más erosionables y por lo tanto los arroyos tienen una expresión superficial más importante que en las otras porciones de la zona de estudio.

Dentro de las corrientes principales se tienen los arroyos Cocolisco y Chapulimita que circulan del poniente al oriente. El primero desemboca en el Río Ameca, aguas abajo de la cortina de la presa y pasa cerca de la población de Ahualulco, el segundo desemboca en la Presa La Vega. Del Bosque de La Primavera se originan los arroyos Ahuisculco y Cuxpala que forman -después de cruzar el poblado de Cuisillos- el río Cuisillos, el cual es un afluente del Río Salado, (Ver Anexo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) uniendo sus corrientes antes de desembocar en la presa.

En el mismo bosque se origina también la corriente del Río Salado, en el nacimiento de varios manantiales termales que acumulan cerca de 400 l/s en forma constante. A lo largo de su cauce hasta el Ingenio azucarero de Tala, recibe otras aportaciones subterráneas, hasta ser la principal alimentación de la Presa La Vega.

Esta presa tiene una gran importancia para el régimen hidrológico de la región, pues en ella confluyen las corrientes más importantes de este valle y a la vez, de

aquí se origina el Río Ameca (Ver Anexo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Existen varios manantiales de gastos y características fisicoquímicas diversas en el valle de Tala – Ahualulco, se presentan manantiales termales y fríos, algunos de gran gasto como los de Río Caliente, Tala y Teuchitlán de los cuales, según la Ley de Aguas Nacionales (LAN) se debe guardar su caudal ecológico (NMX-159-SCFI-2012),y otros de gasto reducido, pero constante.

Tabla 6.- Infraestructura hidráulica en la RH 14 Ab. Fuente INEGI 2010.

Tipo de Elemento	Cantidad	Longitud (mts)
Acueducto superficial en operación	4	6578.7645
Corrientes de agua intermitente	2616	1´978,724.9369
Corriente de agua perenne	367	248,935.4857
Presas	1	29.53

4.2.2.1. Concesiones de agua.

En la RH 14 Ab existen 380 concesiones para extracción de agua del acuífero, que suman un volumen extracción de agua de 73´600,239.25 M3, según el REPDA, 2014, de estas, 342 son para uso agrícola, 3 para uso doméstico, 5 para uso industrial, 1 de uso múltiple, 5 para el uso pecuario, 19 para el uso público urbano y 2 con el uso servicios.

Tabla 7.- Usos del agua en la RH 14 Ab. Fuente REPDA, 2014.

Uso	Volumen total (M3)	Numero de conexiones
Agrícola	7'749,127	342
Doméstico	7,414	3
Industrial	5'72,725	5
Múltiples	118,334	1
Pecuario	101,781	5
Público urbano	1'030,1	19
Servicios	20,696	2

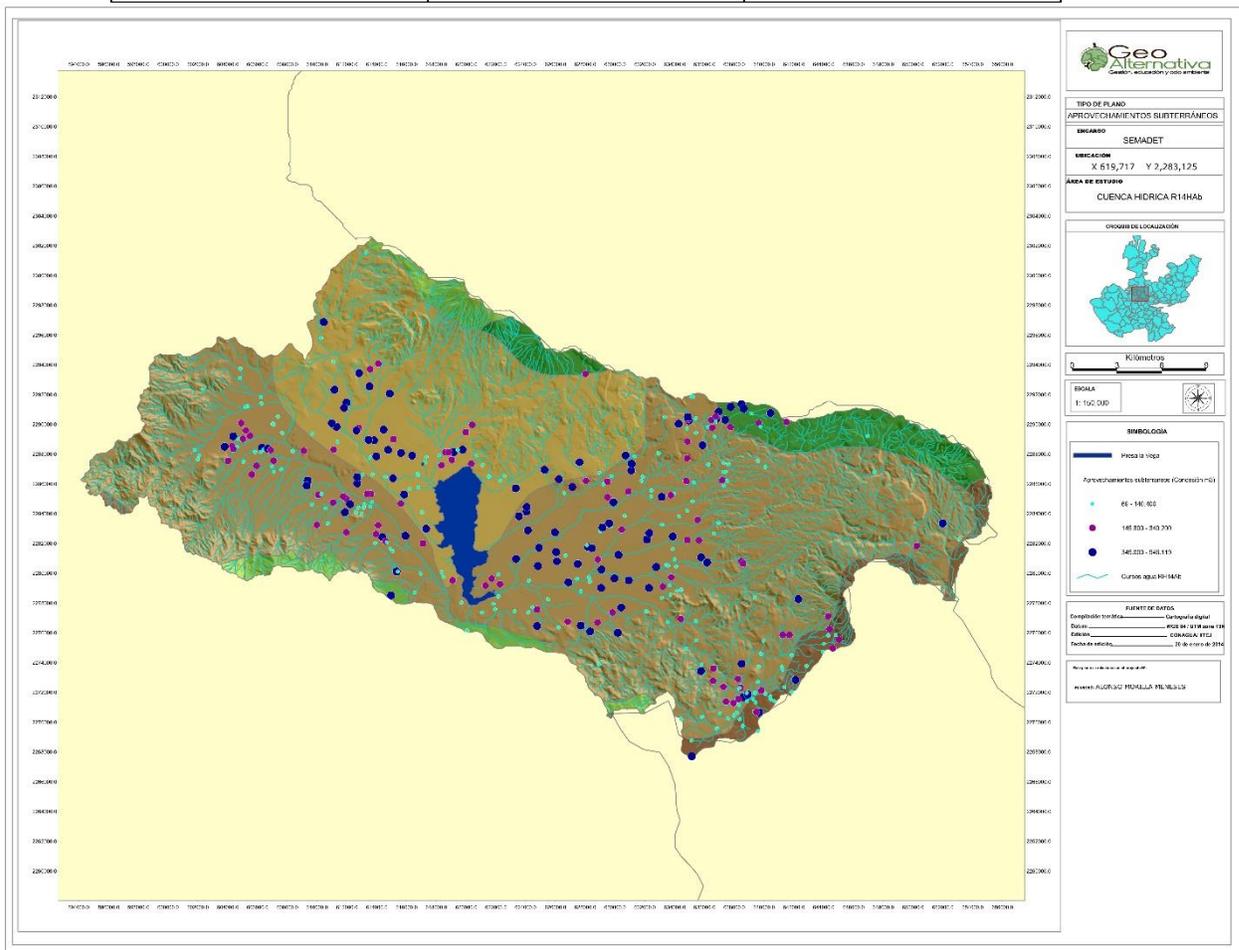


Ilustración 3.- Concesiones de agua en la RH14Ab. Fuente: REPDA, 2014

Con el fin de revertir la sobreexplotación de los acuíferos y cuencas del país, el Gobierno Federal ha emitido vedas que prohíben o restringen las extracciones de agua en diversas zonas. Según el Sistema Nacional del Agua (CONAGUA, 2012), los tipos de veda son los siguientes:

I. Zonas de veda en las que no es posible aumentar las extracciones sin peligro de abatir peligrosamente o agotar los mantos acuíferos.

II. Zonas de veda en las que la capacidad de los mantos acuíferos sólo permite extracciones para usos domésticos.

III. Zonas de veda en las que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

En el caso del acuífero de Ameca, actualmente se ha decretado una veda de tipo II.

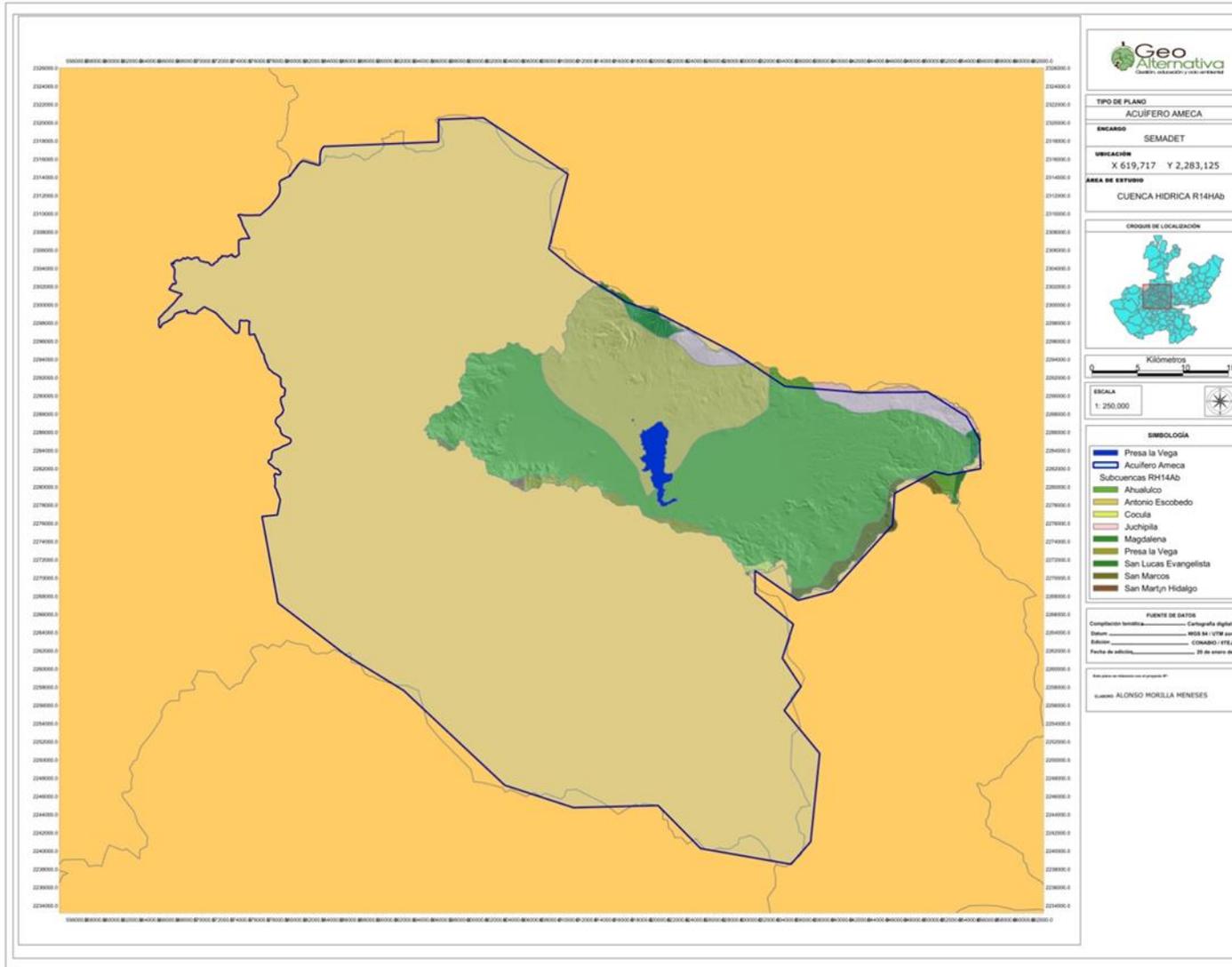


Ilustración 4.- Mapa del Acuífero de Ameca. INEGI, 2012

4.2.2.2. Cuenca hídrica.

El agua que escurre a la Presa La Vega es captada por dos subcuencas: San Juanito de Escobedo y Ahualulco (ver Anexo 11.5.3 Mapa de ubicación general. Zona de estudio RH 14Ab) que limita al norte por el Cerro de Tequila, al oeste y el suroeste por la Sierra de Ameca y al este por los complejos volcánicos del Bosque de La Primavera. Estas dos subcuencas (más pequeñas fracciones de otras dos)

componen la Región Hidrológica 14 Ab (RH 14 Ab), que consitiuye la zona de influencia hidrológica superficial que alimenta la Presa La Vega; de forma subterránea, la presa recibe aportes de un sólo acuífero denominado Ameca que con 377, 323 ha el cual abarca una extensión aún mayor que la RH 14ab.

Según un estudio de disponibilidad de agua para el acuífero de Ameca realizado por la CONAGUA en el año 2003, el acuífero de Ameca tiene una relación estrecha con el río Ameca y con sus afluentes principales, desde épocas muy remotas, incluso el sentido del flujo subterráneo es de oriente a poniente, siguiendo el curso del río principal (CONAGUA, 2003). Antes de que comenzara la explotación intensiva de este recurso, las salidas naturales eran hacia las corrientes superficiales que todavía existen. La recarga media anual para el acuífero en el año 2003 era de 277.33 Mm³/año; la descarga media anual comprometida¹⁰ era de 20.884 Mm³/año y el volumen anual de agua subterránea, en el año 2002, inscrito en el REPDA era de 96, 980,688 m³/año (CONAGUA 2003); con estos datos, para el 2003 se tenía que la disponibilidad media anual para nuevas concesiones era de un volumen existente de 159, 465,312 m³.

En cuanto a las estaciones hidrométricas de la zona de estudio existen 3 y para cada una el Sistema Nacional del Agua de CONAGUA en 2014, muestra su gasto medio anual:

Tabla 8.- Estaciones hidrométricas en la RH 14 ab. Fuente Sistema Nacional del Agua de CONAGUA en 2014

Estacion hidrométrica	Gasto medio anual
El Salitre	1.07552
La Vega (hidrom)	3.34299
La Vega canal puente	0.79414

¹⁰ La descarga natural comprometida, se cuantifica mediante medición de los volúmenes de agua procedentes de manantiales o de caudal base de los ríos alimentados por el acuífero, que son aprovechados y concesionados como agua superficial, así como las salidas subterráneas que deben de ser sostenidas para no afectar a las unidades hidrogeológicas adyacentes.

En relación a la disponibilidad de agua superficial, cabe mencionar que el artículo 22 de la Ley de Aguas Nacionales señala que para el otorgamiento de concesiones o asignaciones, deben tomarse en consideración la disponibilidad media anual del recurso agua, para lo cual confiere a la CONAGUA revisar esta, al menos cada tres años (LAN); en cumplimiento de lo anterior, en 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la actualización de la disponibilidad de agua de la región hidrológica 14 donde se emite lo siguiente:

La cuenca hidrológica Salado (subcuenca de Ahualulco) (Ver Anexo 11.5.3 Mapa de ubicación general. Zona de estudio RH 14Ab) tiene un volúmen disponible a la salida, de 158.71 Mm³, clasificado como disponibilidad; este volumen de agua comprende desde el nacimiento de los ríos El Cocoliso, Chapulimita, El Salado hasta la estación hidronométrica La Vega. Esta cuenca hidrológica Salado (subcuenca Ahualulco) cuenta con una superficie de 1,541.97 km² y se encuentra delimitada al norte y al Este por la región hidrológica número 12 Lerma- Santiago, al Oeste por la cuenca Ameca Pijinto y al sur por la cuenca hidrológica Cocula (DOF, 2013).

4.3. Características Biológicas

4.3.1. Vegetación (Ver Anexo 11.1.1 Especies de flora por tipo de vegetación)

Este sitio Ramsar actualmente está rodeado por campos de cultivo tanto de temporal como de riego (principalmente caña), por lo que la vegetación que antiguamente circundaba por elementos tanto del bosque tropical caducifolio, como el bosque espinoso, ahora sólo se localizan en pequeñas áreas y sobre todo en los límites de predios y orillas de brechas. Y en lo que corresponde al vaso se

distribuye la vegetación acuática y subacuática y por último, la cubierta con elementos secundarios derivados de perturbación principalmente del bosque tropical caducifolio y aunado al cambio de uso de suelo presente en el área. Para la clasificación de los tipos de vegetación se siguió la propuesta por Rzedowski (1978) para la vegetación de México.

De los restos del bosque tropical caducifolio, todavía es posible observar árboles de 4-5 m de alto, principalmente de cortezas lisas y exfoliantes, sobresaliendo la “majahua de cerro o cuero de indio” *Heliocarpus terebinthinaceus*, así como a las especies de copales como *Bursera bipinnata*, *B. penicillata*, “papelillos” *Bursera kerberi* y *Bursera multijuga*, “tronadora” *Tecoma stans*, “tepame” *Acacia pennatula*, “palo dulce” *Eysenhardtia polystachya*, “tepeguaje” *Lysiloma acapulcense*, “palo bobo o ozote” *Ipomoea intrapilosa*, “capulín blanco” *Erethia latifolia*, “chirimoya” *Annona grandiflora*, “zapote blanco” *Casimiroa edulis*, *Montanoa karvinskii* y “huizache” *Acacia farnesiana*. Cabe hacer mención de la presencia de *Yucca jaliscana*. Entre las herbáceas se presentan principalmente en la época húmeda del año, entre las especies más frecuente tenemos a los géneros *Cheilanthes* y *Adiantum*, de los helechos, así como a “maravilla” *Mirabilis jalapa*, “chile de perro” *Lobelia laxiflora* y *Elythraria imbricata*, entre las más importantes (CEA *et al*, 2009).

En las áreas más cercanas a las orillas de la presa es común encontrar algunos sitios con vegetación de bosque espinoso donde las especies que lo constituye es “guamúchil” *Pithecellobium dulce* y “mezquite” *Prosopis laevigata*. Las trepadoras son escasas y se tiene el registro de *Serjania* sp., *Sechiopsis triquetra* y *Ipomoea purpurea*. Es común observar a los “injertos o flores de palo” *Psittacanthus calyculatus* y *Cladocolea grahamii*, como hemiparásitas. Esta comunidad vegetal ha sido fuertemente fragmentada debido a la apertura de campos de cultivo de maíz, se puede observar sitios cubiertos principalmente por pastos y un sinnúmero de herbáceas entre las que sobresalen *Ruellia láctea*, *Chenopodium*

ambrosioides, Taraxacum officinale, Cyperus spp., Setaria geniculata, Cynodon dactylon, Crotalaria spp., Boerhavia coccinea, Jaltomata procumbens, Rumex sp.y Verbena bipinnatifida.

4.3.1.1. Vegetación acuática y subacuática

Son una serie de comunidades vegetales que se encuentran ya sea, ligada al agua, o en suelo permanentemente o temporalmente inundado o con niveles freáticos superficiales. Así que las áreas mal drenadas que son vestigios de inundaciones temporales por el desbordamiento de los ríos o creadas por la nueva infraestructura para el riego de parcelas, así como las que crecen arraigadas a los fondos y a orillas de arroyos permanentes y de los mismos ríos. Esta comunidad se encuentra conformada tanto por árboles, arbustos y hierbas más el sitio que ocupan en el sistema como se pueden distinguir las siguientes asociaciones:

4.3.1.1.1. Vegetación riparia.

Vegetación típica de las riberas de cuerpos de agua principalmente de arroyos y ríos, en el área se localiza en pequeñas porciones de la entrada y salida de la presa, así como de algunos arroyos, afluentes. Se encuentra conformada principalmente de arbustos y ocupa principalmente aquellas áreas libres de vegetación arbórea. Esta vegetación da lugar a formaciones lineales de interés paisajístico y climático. Transversalmente se distinguen zonas de vegetación que van desde las plantas parcialmente sumergidas, hasta las formaciones arbóreas y arbustivas del bosque en galería. Es un grupo de plantas de hábito herbáceo y

arbustivo, perennifolio, que alcanza cuando mucho 2 m de alto. Se encuentran formando parches continuos o fragmentados. Están fuertemente asociados a la disponibilidad de agua y sobre todo en suelos rocosos o pedregosos. Las especies más conspicuas son: “jara” *Baccharis salicifolia*, *Heimia salicifolia*, “Taray” *Salix taxifolia*, “Toloache” *Datura stramonium*, “Carrizo” *Arundo donax* y *Scirpus californicus*.

4.3.1.2. Bosque de Galería

Este tipo de vegetación principalmente se localiza en las márgenes de área de estudio. Está conformado por árboles siempre verdes, los cuales se encuentran formando barreras más o menos continuas de este tipo de comunidad, pero más bien forma manchones en sitios donde no hay tanta perturbación. Se encuentra caracterizado por el “ahuahuete o sabino” *Taxodium mucronatum* y mayormente por el “sauce” *Salix bonplandiana*.

4.3.1.3. Vegetación secundaria

Esta comunidad vegetal es el resultado de la constante perturbación de los sitios cercanos tanto al camino, como en sitios abandonados. Muchas de las especies aquí presentes son hierbas anuales y solo algunos arbustos son parte importante de esta comunidad vegetal. Las especies más frecuentes son: “quelite” *Amaranthus hybridus*, *Desmodium* spp., *Panicum maximum*, *Chloris gayana*, “tacote” *Tithonia tubaeformis*, *Acalypha* sp., “guinar” *Sida hankeana*, *Sida* spp., *Anoda cristata*, *Gomphrena decumbens*, “capitaneja” *Verbesina greenmanii*, *Cenchrus echinatus*, “piojillo” *Rhynchelytrum repens*, “castillo” *Leonotis nepetifolia*, “tabaquillo del diablo” *Nicotiana glauca*, “congueran” *Phytolacca icosandra*, “huiguerilla” *Ricinus communis*, “mala mujer” *Wigandia urens*, *Solanum rostratum*, “tomatillo” *Physalis peruviana*, *Salvia* spp., y *Sorghum halepense*.

4.3.1.4. Especies producto de reforestaciones.

Entre esta comunidad arbórea se localizaron especies exóticas para el lugar, como es el caso de “gigante” *Eucalyptus globulos (introducido)*, “Fresno” *Fraxinus uhdei*, “Casuarina” *Casuarina equisetifolia (introducida)*, “guayabo” *Psidium guajava* y “paraíso” *Melia azederach*. También se localizaron sitios con algunos sitios de huertos de cítricos y algunas hileras con *Agave tequilana*.

4.3.1.5. Florística

En total se registran 40 familias de plantas vasculares, con 91 géneros y 117 especies (ver anexo 1). Las Filicopsida con 1 familia, 2 géneros y por lo menos dos especies. Pinopsida, con 1 familia, 1 género y 1 especie. Magnoliopsida (dicotiledóneas) cuentan con 36 familias, 75 géneros y 86 especies y las Liliopsida (monocotiledóneas) con 7 familias, 22 géneros y 24 especies.

Las familias mejor representadas son: Asteraceae con 14 especies y Fabaceae con 12 especies, de lo que respecta a las monocotiledóneas, son las Poaceae con 14 especies.

No fueron localizadas especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni endémicas o en peligro de extinción, sólo *Yucca jaliscana* presenta una distribución reducida para la entidad.

Vegetación arraigada a orillas, sumergida y libre flotante.

La presencia constante de agua da como resultado una cantidad de especies vegetales que presentan diferente forma de vida:

4.3.1.6. Vegetación arraigada a las orillas o al fondo

Aquí se desarrollan especies de herbáceas que se encuentran arraigadas a las orillas. Son plantas arraigadas al sustrato, cuyos tallos, hojas y órganos reproductores son aéreos y por lo tanto, se encuentran por encima de la superficie. Como es el caso de las asociaciones de “quentó” *Thalia geniculata*, “trigo sarraceno” *Polygonum punctatum*, “tule” *Typha domingensis*, *Heteranthera limosa*, *Heteranthera peduncularis*, *Ludwigia peploides* y varias especies de la familia Poaceae.

4.3.1.7. Vegetación libre flotante.

Un contingente de especies que no se encuentran enraizadas o fijas al sustrato. Algunas tienen las hojas y raíces flotantes, lo que les permite colonizar toda la superficie del agua y aprovecharse de la luz incidente y del oxígeno y el CO₂ del aire. Es la vegetación que no está fija al sustrato y se mantiene flotando sobre la superficie del agua. Todas ellas forman agrupaciones puras de distribución restringida a partes someras y protegidas entre el tular, como es el caso de *Lemna* sp., mientras que en áreas abiertas, podemos observar grandes manchones de “lechuga de agua” *Pistia stratiotes* y “lirio” *Eichhornia crassipes*; ambas son especies exóticas y por ello se consideran malezas acuáticas y se requieren acciones de control.

4.3.2. Fauna

El conocimiento de la fauna de la región está en vías de ser consolidado, hasta hoy, se han venido realizando diversos estudios y levantamientos del inventario

faunístico por parte de la CEA y de PROCCMA A.C. entre 2009 y 2010; posteriormente Verónica Carolina Rosas Espinoza, profesora adscrita al Departamento de Ecología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), en conjunto con los profesores Ana Luisa Santiago Pérez y Fabián Alejandro Rodríguez Zaragoza la primera perteneciente al Departamento de Producción Forestal y el segundo al Departamento de Ecología del CUCBA han venido realizando el proyecto denominado "Inventario de la fauna silvestre de Guachimontones y sus alrededores, Teuchitlán Jalisco, México". El cual fue resultado de un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Teuchitlán gestionado por la Bióloga Mónica Ureña y el Biólogo Leobardo Padilla. Dicho proyecto se ha llevado a cabo de septiembre 2012 a la fecha (2014). En agosto de 2013 se terminaron todos los muestreos de campo pero se continúa en la fase de escritura de tesis y artículos. El objetivo del trabajo fue obtener el listado de especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles de Guachimontones y sus alrededores. a Universidad de Guadalajara, a través del CUCBA ha caracterizado.

Las especies de fauna que podemos encontrar son bastas y algunas de gran valor endémico, existen aves migratorias y residentes, mamíferos cuyo nicho ecológico es un importante sustento para el bienestar del funcionamiento ecosistémico, reptiles y anfibios fueron registrados en basta cantidad y los estudios aún continúan; sin embargo para el presente programa no fue incluido el trabajo de maestros y alumnos del CUCBA antes mencionado por ser aún inédita la información.

4.3.2.1. Aves

Entre los grupos animales que mejor se conocen esta el de las aves, respecto a este grupo de fauna, se cuenta con listados elaborados y publicados por la Comisión Estatal del Agua, la CONABIO y PROCCMA A.C que registran algunas de las siguientes especies migratorias como: Pelícano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*) o Cerceta ala azul (*Anas discors*); en alguna categoría de

protección como: Avetoro del Eje Neovolcánico (*Botaurus lentiginosus*) y Cigüeña americana (*Mycteria americana*); y endémicas como: Mulato azul (*Melanotis caerulescens*) y Rascador nuca rufa (*Melospiza kieneri*). (Ver Anexo 11.1.2 Especies de Fauna).

Al Río Ameca se le reconoce como el segundo más diverso y que reserva el mayor número de especies endémicas del estado de Jalisco. Una parte del Río Ameca aún es de difícil acceso y ha sido la clave para la permanencia y como reservorio de especies de vertebrados acuáticos de los cuales destaca la Nutria de Río *Lontra longicaudis*.

Lo que destaca de la propuesta para proteger este embalse es la presencia de especies remanentes de importancia biológica como la nutria que es el tope de la cadena alimenticia lo cual refleja condiciones de calidad del hábitat. Quedan especies de importancia biológica en este ambiente altamente antropizado y transformado es urgente su manejo para la conservación de este patrimonio biológico que aun se presenta en la zona.

Se ha podido entonces identificar algunas especies prioritarias para la conservación, ya que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010), como ya se ha especificado más detalladamente en el punto 14 justificando el criterio 2: De las 25 especies de peces registradas 2 se encuentran en categoría de riesgo, de las 12 especies de anfibios registrados 2 se encuentran en alguna categoría de riesgo, de las 28 especies de reptiles, 11 se encuentran en alguna categoría de riesgo, de las 90 especies de aves 10 se encuentran en alguna categoría de riesgo, 35 son acuáticas 4 de estas son parte esencial en la dieta de la nutria y por último de 57 especies de mamíferos, 4 se encuentran en alguna categoría de riesgo.

4.3.2.2. Nutria de Río (*Lontra longicaudis*)

En México habitan tres especies de nutria: *Enhydra lutris* y *Lontra canadensis*, las cuales se distribuyen desde Alaska hasta el norte de México y una especie de afinidad Neotropical: *Lontra longicaudis* que se distribuye desde el norte de México hasta Uruguay (Hall, 1981). La nutria *Lontra longicaudis annectens* (Major, 1897) o mejor conocida como “Perrito de Agua” está incluida dentro del apéndice I de CITES y está clasificada como especie en peligro bajo la Ecological Society of América (ESA) en los Estados Unidos, y como especie amenazada en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y a nivel internacional está enlistada en la lista roja de la UICN bajo la categoría de “especie con datos deficientes (dd)”.

Es una especie oportunista, es carnívora con una alimentación generalista, en su dieta van incluidos invertebrados (insectos a crustáceos), peces, anfibios, reptiles, hasta aves (Gallo, 1986), es de color café oscuro y rojizo pálido, ventralmente es de color pardo grisáceo, más amarillenta en la región de la garganta y cremoso en la región pectoral, (Ceballos *et al*, 2005), el cuerpo es largo y delgado, la cabeza es plana y redondeada, las patas son cortas y con membranas interdigitales, el hocico es corto y ancho, la cola larga, ancha y de forma oval, su piel es suave y fina compuesta de dos capas de pelos las cuales ayudan a que su piel no se moje, (Polechla *et al*, 1987) su distribución va desde el nivel del mar hasta 1800 msnm.

A pesar de estar en categoría de riesgo la nutria *Lutra longicaudis* ha sido poco estudiada en México, normalmente se encuentran en vegetación riparia con bosque mesófilo de montaña, bosque tropical perennifolio, bosque tropical caducifolio, y bosque tropical subcaducifolio.

En México el reporte de su presencia en el punto más alto es en la sierra norte de Oaxaca a una altura de 2000 msnm (Santos *et al*, 2002) y rara vez se le ha encontrado a más de 3000 msnm en Costa Rica y Argentina (Casariego, S/F). La distribución de la nutria en Jalisco se documenta en el trabajo de Juan Pablo

Gallo (1989) en El Salto de Juanacatlán, a 25 km al SE de Guadalajara (Van Zyll de Jong, 1972), Hall (1981) a 32 km al S y a 8 km al W de Pihuamo, probablemente en el Río Coahuayana, a una altura de 330 m, y otra localidad a 8 km al SSE de Mascota, a una altura de 1,620 m. En el Río Atengo afluente del Río Ayutla, a 2 km N de Ayutla a 1,400 m; Río Los Horcones aledaño al pueblo de Las Juntas, Río Grande Santiago, rancho El Mexicano (1,000 m). En el Río Ameca, poblado de Arroyo Hondo a 5 km W de Ameca, a 1,200 m. En esta misma región del Valle de Ameca (Municipio de Ameca), reporta la presencia del perro de agua en los arroyos que fluyen hacia la Presa La Vega (30 km E de Ameca, 1,400 m) y de aquí al Río Ameca. Gallo-Reynoso J. P. (1989) describe la biología de la especie, su distribución y estado actual en México. En el estado de Veracruz, México, Macías Sánchez y Aranda en el año 1998 realizaron estudios sobre los hábitos de alimentación de la nutria *Lontra longicaudis*, en el cual se reporta que el grupo de presas consumido por la nutria con el porcentaje más alto es el de peces, seguido por crustáceos, en menor porcentaje se encontraron los insectos, reptiles y aves, respectivamente. En la selva lacandona en Chiapas (Frost, 2004) determinó los cambios en la abundancia relativa y dieta de *Lontra longicaudis* y los relacionó al grado de perturbación de la selva Lacandona, Chiapas. Casariego, Ceballos y Gamboa (2008) en las costas de Oaxaca realizaron un estudio sobre el tamaño poblacional y hábitos alimenticios de la nutria de Río, en el cual estimaron cuatro nutrias en 147.5 km del río Ayutla, 86 nutrias en 330.75 km del río Copalita y 177 nutrias en 228.85 km en del río Zimatán, encontrando de forma indirecta una relación entre el número de nutrias y el O₂ disuelto en el agua, este mismo estudio determinaron que los crustáceos fueron la presa con mayor porcentaje de aparición seguido de los peces, insectos y anfibios. Estudio como los de Gallo-Reynoso, Ramos-Rosa y Rangel-Aguilar (2008) confirman la depredación de aves acuáticas en la dieta de la nutria, los peces y crustáceos contribuyen como alimento principal.

Se encuentran en hábitat ribereños de bosques deciduos y siempre verdes, sabanas, llanos, y panales, en climas cálidos y templados. (Emmons, 2000).

Estudios sobre las preferencias de alimentación, las variaciones temporales y espaciales de la dieta y los posibles factores que influyen en la diversidad trófica de las especies son una herramienta eficaz en las decisiones de los programas de manejo y conservación de especies (Korschgen, 1980). Especialmente para el caso de predadores topos en los ecosistemas acuáticos, como lo son las nutrias, tener conocimiento sobre sus ecología trófica es indispensable para lograr mantener el equilibrio de sus poblaciones; ya que estos grupos son de los más afectados en casos de contaminación de acuíferos (Ferreita *et al.* 2008), y variaciones en la abundancia de las poblaciones de especies que constituyen sus presas principales (Jiménez, 2009).

4.3.2.3. *Ameca splendens*, *Skiffia francesae* y otras especies

Ameca splendens, un pez óseo del monotípico género *Ameca* de la familia Goodeidae, se conoce comúnmente como pez mariposa o goodeidos. Se encontraba anteriormente en toda la cuenca del Río Ameca en México, la localidad tipo es Río Teuchitlán en las inmediaciones del Teuchitlán, Jalisco.

Aunque la especie está catalogada como extinta en estado silvestre por la UICN, investigaciones recientes (Zavala, 2011) señalan que sí existen poblaciones remanentes; se ha encontrado para persistir en el parque acuático El Rincón cerca del pueblo de Ameca: “*Ameca splendens*...en la zona del poblado de Teuchitlán hay varios ojos de agua donde todavía se le puede localizar”.¹¹

En cuanto al *Skiffia francesae*, esta considerado ya extinto del medio silvestre (NOM 059 SEMARNAT 2010); su distribución estaba únicamente registrada en el Río Teuchitlán y la cuenca del Río Ameca. Actualmente se “propaga en forma artificial en la Universidad Michoacana de San Nicolás en instalaciones de acuacultura a cargo del Dr. Omar Domínguez”¹². Esta especie vivió en el Río Teuchitlán y desapareció de este río por la competencia a través de *Xiphophorus maculatus*¹³, la contaminación y la fragmentación y modificación de los muelles en un área de recreación acuática. El Río Teuchitlán. Esta situación ha sido la fuerza impulsora de Ivan Dibble (que amaba ese río) para iniciar el Proyecto Ark Fish México para rescatar a los peces en peligro de extinción en México (Goodeid Working Group, 2014).

¹¹Informante X14.Universidad Autónoma de Guadalajara. Entrevistado por Marta Bravo en Mayo 2014.

¹² *Ídem*.

¹³Peces de la familia de los poecílidos. Los machos llegan a alcanzar una longitud máxima de cuatro centímetros, mientras que las hembras pueden llegar hasta los seis centímetros. Los machos, algunas veces, pueden llegar a ser algo territoriales, pero sin consecuencias mayores.

Para el caso de otros peces se reportan algunas especies para la Presa La Vega en el documento elaborado por la Comisión Estatal del Agua (CEA, 2008) además según el trabajo de campo e investigación que se realizó en la PLV en el año 2006 por Roberto Dávila se presentan 25 especies de peces de los cuales dos se encuentran en categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Además en la región existen 9 especies autóctonas: *Allotoca goslinei* (tiro rayado), *Goodea atripinnis* (tiro criollo), *Gobiomorus polylepis* (guavina cristalina), *Allophorus robustus* (chegua), *Chapalichthys encaustus*, *Ilyodon furcidens* (mexcalpique del Armería), *Moxostoma austrinum* (Chuime), *Poeciliopsis viriosa*, (guatopote de occidente) y *Xiphophorus helleri* (espadas). Guzmán y Lyons (2003), reportan un listado más extenso de 50 especies para la región hidrológica 14 (Ameca) y que comprende 3 cuencas: a) Presa La Vega-Cocula, b) Río Ameca- Atenguillo y c) Río Ameca- Ixtapa. En este se documentan a 43 especies nativas, 4 especies endémicas: *Allodontichthys polylepis*, *Allotoca goslinei*, *Allotoca maculata* y *Ameca splendens*; reportan como especies amenazadas a *Skiffia bilineata*, *Poeciliopsis butleri*; *Chirostoma jordani*, *Gobiesox fluviatilis*; como especies Protegidas y en Peligro de extinción, *Ameca splendens*. 4 especies extintas *Skiffia francesae*, *Zoogoneticus tequila* (De La Vega-Salazar et al, 2003) *Allotoca maculata* y *Neotropis amecae* (Guzmán, et al, 2003).

4.4. Contexto demográfico, económico, social y cultural

4.4.1. Población.

Los municipios integrados en la RH14Ab (Ver Anexo; **Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) tienen una población, según INEGI, de:

Tabla 9.- Población de los municipios de la RH 14 Ab

Municipio	Población (2010)	Población (2000)	Población ocupada (2000)
-----------	------------------	------------------	--------------------------

Tequila	40,697	35,552	11,215
Magdalena	21,321	18,177	5,452
El Arenal	17,545	14,523	4,903
Ezatlán	18,632	17,342	6,123
San Juanito de Escobedo	8,896	8,610	2,546
Ahualulco de Mercado	21,714	20,118	7,503
Tehuchitlán	9,088	8,361	2,725
Zapopan	1,243,756	1,001,021	403,758
San Martín de Hidalgo	26,306	27,286	8,397
Tala	69,031	53,616	18,795
Ameca	57,340	56,681	17,956
Tlajomulco	416,626	123,619	44,139
Villa Corona	16,969	15,936	4,595

4.4.2. Rasgos culturales

Desde los primeros indicios de ocupación humana en esta zona, el ser humano ha tenido una relación muy estrecha con los cursos y cuerpos de agua, convirtiéndose el medio lacustre y volcánico en el eje central de su economía y su cultura (Blanco, 2014). Prueba de ello es la importancia de los pueblos petateros¹⁴ como San Juanito de Escobedo, antes llamado Atlitic (*lugar dentro del agua*), ubicado en la Laguna de Magdalena, cuerpo de agua desecado definitivamente en 1930, pero que tuvo gran importancia en la población y la cultura de toda la región Valles.

¹⁴Petate es una noción que procede de un vocablo náhuatl (*petlatl*). Se trata de una clase de estera o alfombra que se suele elaborar de manera artesanal.

Esta interacción de la economía de los antiguos pobladores se vio reflejada en un aprovechamiento y transformación del espacio físico, como podemos observar en la explotación agrícola de las chinampas¹⁵.

En el entorno de Presa La Vega se encuentra el sitio arqueológico denominado Guachimontones, que contiene uno de los sitios monumentales más importantes del Occidente de México (se estima una superficie total de 30 mil hectáreas), con una antigüedad de más de 2000 años. Esta cultura es identificada como Tradición Teuchitlán, si bien no se ha establecido exactamente el origen étnico de sus pobladores (Weigand, 1993).

Según las hipótesis de Phil Weigand, existen también indicios de un cuerpo de agua donde ahora se sitúa Presa la Vega que pudo ser contemporáneo a la tradición Teuchitlán (Williams y Weigand, 1996).

En el año de 1999 dieron inicio los trabajos del Proyecto Arqueológico Teuchitlán dirigido por el Dr. Phil Weigand y la Mtra. Acelia García Weigand, en él se contempla, además de su exploración arqueológica, un programa de restauración y mantenimiento en el sitio arqueológico Guachimontones y Loma Alta. Proyectos que requieren altos presupuestos como éste, implican frecuentemente gestiones que prevén expectativas sociales vinculadas con el turismo (Blanco y Jiménez, 2009). Así, el proyecto arqueológico desde hace algunos años al presente camina en dos vertientes; por una parte, atendiendo a los objetivos científicos de la investigación arqueológica, y por la otra, promoviendo la importancia del sitio arqueológico hacia la sociedad a través de materiales diversos de divulgación y de la propia restauración del sitio arqueológico.

¹⁵ Una chinampa (del náhuatl *chinamitl*, seto o cerca de cañas) es un método mesoamericano antiguo de agricultura y expansión territorial que, a través de una especie de balsas cubiertas con tierra, sirvieron para cultivar flores y verduras, así como para ampliar el territorio en la superficie de lagos y laguna. Se trata de una balsa, de armazón hecha con troncos y varas, en ocasiones de considerables dimensiones, sobre la que se deposita tierra vegetal debidamente seleccionada con materias biodegradables como pasto, hojarasca, cáscaras de diferentes frutas y vegetales, etc.

Guachimontones en conjunto con Loma Alta son actualmente el único sitio arqueológico representante de la tradición Teuchitlán que ha sido sometido a un intenso trabajo de restauración y mantenimiento. Con el paso de los años ha generado un importante impacto económico en su municipio y en toda la región Valles. Así, el sitio ha sido un motor de desarrollo y tiene hacia el futuro trazada una importante proyección, tanto en lo que a la investigación refiere, como al potencial que representa para que pueda incidir en la protección no sólo de Guachimontones, sino de los cientos de sitios arqueológicos con quienes hace más de 2000 años éste se relacionó.

El valor histórico patrimonial de la Presa La Vega se encuentran como una zona (distrito) lacustre donde se encuentran sitios con tumbas de tiro del estilo El Opeño del periodo formativo 200 a. c. hasta el 500 d. c.

Las localidades cercanas a la Presa La Vega, como la Labor de Rivera, La Estanzuela y Pacana, contienen edificaciones del siglo XIX. Estas comunidades se caracterizan por tener una gran variedad sociocultural que está relacionada con la Presa La Vega; por ejemplo las fiestas populares, religiosas, la gastronomía, la música, el teatro y las artesanías. Estos elementos transmiten particularidades y valores que los habitantes reconocen como propios del lugar.

La categoría de sus sitios tiene que ver con aspectos que lo hacen único, logrando ser una alternativa de sus recursos culturales tangibles e intangibles y patrimonio natural, que contienen un simbolismo relacionado con la Presa La Vega.

4.4.3. Actividades productivas

La Presa La Vega se localiza en el municipio de Teuchitlán, el cual tiene una extensión de 28,770 hectáreas, de las cuales un 31% son utilizadas con fines agrícolas; 0.7% son de suelo urbano y un 10.3% que tienen otro uso (SAGARPA, 1995).

La principal actividad económica de las comunidades aledañas a la Presa La Vega y en general del municipio, es la agricultura, favorecida por lo fértil de la tierra para los cultivos de caña de azúcar, maíz y trigo. Cabe mencionar que el Sitio Ramsar Presa La Vega es una importante fuente de agua para los productores de Caña de los municipios de Teuchitlán, Ahualulco de Mercado y principalmente los de Ameca por tener sus tierras bajo el afluente de la presa; con el agua se riegan alrededor de 8,000 hectáreas.¹⁶

El Ingenio de Tala, es la industria más antigua y de mayor peso en la zona, es tal vez la razón de la construcción de la Presa La Vega, que hoy constituye un Humedal de Importancia Internacional; ubicado en el kilómetro 42.5 de la carretera Guadalajara-Ameca-Puerto Vallarta a una altura de 1,250 msnm, en el municipio de Tala. El ingenio fue construido en marzo del año 1929 y fue inaugurado con la primera zafra en 1931, habiéndose logrado una producción de 1,275 toneladas de azúcar estándar blanco de maqueta (García, 1982); para el año 1934 se obtenían ya zafras con producciones de entre 5,000 y 10,000 toneladas, y así para el año 1982 ya registraban una producción de 110,000 toneladas.

En 1979 esta empresa pasó a poder del Gobierno Federal através de la Comisión de la Industria Azucarera y años después volvió a manos de la iniciativa privada (García, 1982).

En la actualidad se cuenta con 46,218 ha para cosechar, compuesta por 36 ejidos (solo 17 son de Ameca) en los cuales 5,130 personas son cañeros, siendo así la actividad económica de mayor peso en la región.

El cultivo de la caña de azúcar (Saccharium officinarum)

¹⁶ X16. Unidad de Riego Ameca. Entrevistado por Silvana Ibarra en Mayo 2014.

La siembra de caña de azúcar es considerada de gran necesidad y rentabilidad en el mercado agrícola.

El proceso de producción de caña de azúcar se basa en los siguientes pasos: 1) Preparación del sitio, 2) Chapón, junta y quema, 3) Desagranado, 4) Subsoleo, 5) Rastreo, 6) Nivelación, 7) Trazo de surcos, 8) Aplicación de fertilizantes 9) Siembra, 10) Pica y tapa de caña, 11) Riego, 12) Descorte, 13) Cultivos y limpiezas.

La siembra se realiza del 15 de octubre al 16 de marzo; el ingenio proporciona una parte de los créditos para el cultivo de la caña, desde su siembra, hasta su cosecha de molienda durante los cultivos.

Chapón, junta y quema: para facilitar el paso de la maquinaria y permitir un buen trabajo de los implementos, al inicio del programa de preparación se quitan los rastros del cultivo anterior y las malezas, esto se hace utilizando tractores con descargadora o bien manualmente con machete; una vez hecho esto se procede a secar y quemar.

Uno de los trabajos previos a la siembra constituye el “desgrane”, esta labor consiste en dar un paso de arado a poca profundidad, o bien uno o más rastras de picos en tracción animal superficialmente, lo anterior es con el objetivo de eliminar la Grama (*Cynodon dactylon*) (esta labor cuesta alrededor de \$5,000 por hectárea¹⁷).

Posteriormente se implementa el subsoleo, que consiste en la rotulación del suelo a la profundidad en que se desarrolla el mayor porcentaje de raíces de la caña (30 cm), (y es con base en esta profundidad y la superficie del terreno que se determina el volumen necesario de agua para regar el cultivo) (Ver apartado 4.7 Uso del suelo y aprovechamiento del agua).

4.5. Acceso y turismo

¹⁷ Jesús Nava. Entrevistado por Silvana Ibarra en Marzo 2014 en las instalaciones de la Secretaría de Desarrollo Rural.

El turismo es la actividad que mayor crecimiento ha registrado en los últimos años y es una importante fuente de empleo para los habitantes del municipio de Teuchitlán; debido a que muy cerca a la Presa La Vega, se encuentra un sitio arqueológico llamado Guachimontones que fue un centro ceremonial prehispánico. A partir de 1995 se iniciaron los trabajos de restauración del centro ceremonial, que incluye varias construcciones con un estilo arquitectónico peculiar (pirámides en forma de círculos), además en la localidad existen 5 talleres de obsidiana y la tercera beta de minas de obsidiana más grande del mundo. El camino para llegar al sitio está en buenas condiciones, pues se trata de un empedrado ecológico. Aquí se puede disfrutar de vivencias místicas, fotografía paisajística y arqueología (Plan de Desarrollo Urbano Municipal, 2007-2009 Teuchitlán). Entre las actividades recreativas cabe señalar:

- La gastronomía: alrededor de la presa se encuentran una serie de restaurantes en los que se puede disfrutar de una rica comida al tiempo de disfrutar una vista excepcional hacia el espejo de agua. Además en la Presa La Vega están instalados, en su ribera, restaurantes con ambiente familiar y puestos gastronómicos, contando algunos con servicio de lanchas para dar un paseo por la presa. La ubicación y cercanía con la Zona Metropolitana de Guadalajara ha hecho de este sitio un motor económico tanto de inversión pública, así como un lugar turístico. Para atender a los turistas se cuenta con un hotel, 21 restaurantes y 4 bares y centros nocturnos. Existen talleres de talabartería, alfarería y se hacen réplicas de figurillas y piezas arqueológicas con barro, collares y pulseras con semillas y piedras, las cuales se comercializan localmente (SAGARPA, 1995).
- La Presa La Vega tiene una relación muy importante con el sitio arqueológico Guachimontones, que contiene uno de los sitios monumentales más importantes del Occidente de México, donde se

estima la escala total de los sistemas de habitación en el área de Teuchitlán siendo ésta de 30 mil hectáreas, con una antigüedad de más de 2000 años, identificada como Tradición Teuchitlán (Weigand, 1996).

El valor histórico patrimonial de la Presa La Vega se encuentran como una zona (distrito) lacustre donde se encuentran sitios con tumbas de tiro del estilo El Opeño (Weigand, 1996) del periodo formativo 200 a. c. hasta el 500 d. C.

Las localidades cercanas a la Presa La Vega, como la Labor de Rivera, La Estanzuela, Pacana, contienen edificaciones del siglo XIX. Estas comunidades se caracterizan por tener una gran variedad sociocultural que está relacionada con la Presa La Vega; por ejemplo las fiestas populares, religiosas, la gastronomía, la música. Estos elementos transmiten particularidades y valores que los habitantes reconocen como propios del lugar.

La categoría de sus sitios tiene que ver con aspectos que lo hacen único, logrando ser una alternativa de sus recursos culturales tangibles e intangibles y patrimonio natural, que contienen un simbolismo relacionado con la Presa La Vega.

En el municipio de Teuchitlán se puede visitar la Plaza principal, la Iglesia del Señor de la Ascensión, el museo de la Casa de la Cultura, el Yacimiento de obsidiana “El Pedregal”, las Haciendas La Labor de la Rivera, la Rojeña y la Estanzuela (Secretaría de Cultura, 2006).

- La pesca como actividad complementaria de los pobladores de la ribera de la presa, que combinan con la agricultura y ganadería. Existen tres cooperativas en las que participan aproximadamente 104 integrantes. Cada cooperativa pesca cerca de 1,200 toneladas de peces por año, la especie mayor explotada es la tilapia y las artes de pesca utilizadas son las redes agalleras y las de atarraya (CONAGUA, 2008).

Esta actividad es llevada a cabo desde la formación del embalse por residentes de la ribera y se realiza durante todo el año. Se captura principalmente dos

especies, la carpa (*Cyprinus sp.*) y la tilapia (*Oreochromis sp.*), en función de la disponibilidad, accesibilidad y demanda del producto en el mercado. Esta actividad beneficia a 104 familias aproximadamente (esto por el número de integrantes que suman las tres cooperativas pesqueras). La existencia de éste recurso ofrece alternativas para mejorar las condiciones de vida de la comunidad que se asienta en su rívera (CONAGUA, 2008).

- Actividades recreativas: en la zona se encuentran 6 balnearios entre los que destacan Río Escondido, El Rincón y el Parque Acuático Teuchitlán, ubicado en la carretera frente a la Mora. Estos no son de agua termal, pero cuentan con infraestructura que ofrece variada diversión, como albercas, toboganes, restaurantes y jardines de esparcimiento.

Es muy importante señalar que la actividad turística depende totalmente de la calidad y cantidad de agua del humedal, ya que sin una buena calidad, estas actividades corren peligro. Además, por ser una zona con relevantes características ambientales, este turismo ha de ser ordenado y controlado para no causar impactos ambiental perjudiciales, por lo que son necesarias infraestructuras para la recogida de residuos, cartelería informativa y estudios de capacidad de carga del ecosistema. Para ello, es necesario contar con un compromiso real de los municipios, ingenio de Tala, fábricas e industrias de la zona y demás instituciones competentes en la materia¹⁸.

Así “Antes de ver cualquier actividad turística hay que tener saneada la Presa, y tener muy claros los criterios ambientales sobre los que podría desarrollarse”¹⁹.

- Asimismo el sitio Ramsar Presa La Vega, podría ser atractivo para quienes gustan de practicar el aviturismo, en ella se desarrollan 91 especies de aves entre residentes y migratorias, acuáticas y terrestres, se pueden ver en zonas muy localizadas, incluso a pocos metros desde el andador hacia

¹⁸Informante X3. Secretaría de Turismo. Director general en planeación y desarrollo turístico. Entrevistado por Marta Bravo el 2 de Mayo de 2014 en la Secretaría de Turismo, en Guadalajara.

¹⁹Idem

la Estanzuela, la carretera y el Arroyo El Tajo. Definitivamente existe potencial de este tipo de turismo, manejado adecuadamente con base en estudios de carga del ecosistema y las propias aves, podría ser un gran atractivo para personas de todo el mundo en busca de diferentes especies; sin embargo aún no se ha instalado ningún tipo de infraestructura para ello como torres de avistamiento o senderos interpretativos.

4.6. Uso para investigación y facilidades

La Universidad de Guadalajara, se encuentra representada en la Región a través del Centro Universitario de los Valles (CUValles), este cuenta con oferta académica desde licenciatura: en Ciencias sociales y humanidades, económico administrativas, Ciencias exactas e ingenierías y Ciencias de la salud, Maestrías en Ciencias físico matemáticas, Estudios socioterritoriales e Ingeniería mecatrónica y Doctorado en Ciencias físico matemáticas.

También se imparten talleres en música experimental y teatro.

Así como diplomados en:

- Diplomado en Creación y Desarrollo de Empresas Florícolas
- Diplomado en Desarrollo de Productos Turísticos Alternativos Competitivos
- Diplomado en Finanzas
- Diplomado en Impuestos
- Diplomado en Desarrollo Web
- Diplomado en Contabilidad y Auditoría Gubernamental
- Diplomado en la Formación de Guías de Turistas Especializados en la Cultura de los Valles
- Diplomado en Litigación Oral en el Nuevo Proceso Penal "Sistema Penal Adversarial Juicios Orales"

Por parte de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco se han realizado estudios en el embalse a partir de 2007, iniciando con la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Control de maleza acuática en la Presa La Vega". Durante 2008 se desarrollaron el Plan de Manejo y la Guía de Aves del sitio. De manera paralela de 2007 a 2009 se realizaron actividades de monitoreo de la flora y la fauna, logrando la integración del listado de especies que se encuentra en el

Anexo 11.1 LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO así como sus guías ilustradas de aves promovidas por el Ingeniero Raúl López Velázquez (entonces Gerente Ambiental de la CEA).

Dada la cercanía de la Presa La Vega con el Centro Universitario Valles aquí se han presentado diferentes tesis del sitio, claro ejemplo es el ya mencionado estudio de Dávila Orozco, titulado “Análisis de excretas para determinar la dieta de la nutria *Lontra longicaudis* en la Presa La Vega, en Teuchitlán Jalisco”.

Estudiantes de la Universidad de Guadalajara del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería también han realizado estudios en el sitio, principalmente el alumnado de la carrera de “Químico-fármaco-biólogo”, como los siguientes ejemplos: de Montañez Blanco “Caracterización fisicoquímica de un cuerpo de agua denominado la Presa La Vega”, de Francisco Hermosillo “Determinación de la calidad del agua en la Presa de la Vega” y de Meléndez Lomelí y Ramírez Toledo “Incidencia de *Vibrio cholerae* y *Salmonella* en el agua de la Presa de La Vega”.

El Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias también se ha representado en la zona con diversos estudios (Ver Anexo 11.2 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES).

La Universidad Autónoma de Guadalajara, a través del Colegio de Biología está también llevando a cabo estudios, sobre las poblaciones de los peces goodeidos y mecanismos de cría y reintroducción, por medio del Dr. José Luis Zavala.

4.7. Uso del suelo y aprovechamiento del agua

a) Dentro del sitio Ramsar:

El sitio Ramsar Presa La Vega cuenta con una superficie aproximada de 1,950 hectáreas (CEA, 2008).

Ésta se ve circundada por grandes extensiones de monocultivo de caña de azúcar, las poblaciones de La Estanzuela, La Vega y la Cabecera municipal de Teuchitlán.

El vaso de la presa se utiliza para la pesca a través de tres Sociedades Cooperativas de Produccion Pesquera: Presa La Vega, Gabriela Osorio y Guachimontón con poco más de cien socios entre las tres. La pesca es una actividad complementaria de los pobladores de la ribera de la presa, que combinan con la agricultura y ganadería. Cada cooperativa pesca cerca de 1,200 toneladas de peces por año, la especie mayormente explotada es la tilapia y las artes de pesca utilizadas son las redes agalleras y las de atarraya.

Esta actividad es llevada a cabo desde la formación del embalse por residentes de la ribera y se realiza durante todo el año. Se captura principalmente dos especies, la carpa (*Cyprinus sp.*) y la tilapia (*Oreochromis sp.*) en función de la disponibilidad, accesibilidad y demanda del producto en el mercado. Esta actividad beneficia a familias de la región y ofrece alternativas para mejorar las condiciones de vida de la comunidad que se asienta en su rivera.

El uso de agua en la Presa, principalmente es aprovechamiento para riego, por el orden de 10,000 ha que cultivan caña y abastecen al Ingenio de Tala.

La CONAGUA es la dependencia que maneja el vaso, derivada de ella, por decreto presidencial, se instituye en 1945 el Distrito de Riego 013²⁰, quien regula el uso del agua hacia las Asociaciones de Usuarios de Unidades de Riego; lo hacen mediante el cobro del agua que las Unidades de Riego les solicitan con periodicidad semanal, el presero abre las compuertas y el agua se deriva a los canales para pequeña irrigación²¹.

La distribución de agua a los usuarios del módulo se basa en el tirante necesario para mantener el cultivo, es decir: para el cultivo de la caña, el tirante²² es de 30 cm, se determina el volúmen entonces multiplicando el tirante por la superficie del terreno y dividiendo entre los segundos del día, así te da el gasto por segundo. Sin embargo, esta operación determina el uso consuntivo del cultivo²³ pero si los estudios de disponibilidad de la presa determinan que no existe tanta agua disponible, se concesiona menos (*“Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de de Ameca tienen concesionados 55,000 m³ anuales y cuentan que existen veces que se reduce hasta 40 m³”²⁴*).

El tipo de riego utilizado -de agua rodada- corresponde a políticas y necesidades de los años 60 cuando se construyó la presa y no había tanto problema por el agua, sin embargo hoy las necesidades son diferentes; este cultivo desperdicia dos veces más agua que el riego “por aspersión” y tres veces más que el riego “por goteo²⁵” (Ver Apartado 4.4 **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**).

²⁰Integrada por los usuarios de los ejidos de Ameca, La Vega, La Veguita, Buenavista, Puerta de la Vega, San Antonio, Labor de Medina, Los Pocitos, Labor de Solís, El Cabezón, Caimanero, San Ignacio, El Salitre, Agua Caliente, Trapiche de Labra, Camichines, así como la pequeña propiedad del municipio de Ameca y de los demás municipios que conforman la Unidad de Riego Ameca.

²¹Informante X4, Distrito de Riego 013. Entrevista realizada por Silvana Ibarra en Mayo 2014, Teuchitlán.

²² La profundidad a la que llegan las raíces según la especie cultivada.

²³ La cantidad de agua ideal para lograr los rendimientos óptimos de un cultivo.

²⁴ Taller: Acciones conjuntas para el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Por GeoAlternativa AC el 13 de Mayo 2014.

²⁵ Informante X4. Distrito de Riego 013. Entrevista realizada por Silvana Ibarra en Mayo 2014.

b) En la zona circundante /cuenca:

En la zona circundante resalta la presencia de los balnearios y los restaurantes (estos últimos gozan de concesiones en zona federal), de estos se presume que solo cuentan con trampas de grasa en sus cocinas, pero no con tratamiento de aguas residuales²⁶, por lo que incluso algunas veces se ve por los balcones una nata de grasa que flota sobre el agua en la presa.

Pues como se menciona en el apartado anterior inmediato, la agricultura es la actividad predominante, además de la caña de azúcar, se encuentran también cultivos de maíz, agave, pocos de girasol, sorgo, alfalfa y garbanzo (Ver Anexo 11.5.21 Uso del suelo y ocupación).

Se practica también la ganadería semiextensiva en propiedades ejidales aledañas, la ganadería intensiva se observa en una serie de unidades de producción que se han ido instalando cerca de la cortina de la presa, entre los que destacan las granjas San Armando y La Ilusión y los ranchos Paso Real, El Casco, Tecomates, San Rafael, El Pulque, entre otros.

Según la clasificación de usos del suelo de INEGI la extensión por hectáreas en el área de estudio sería la siguiente:

Tabla 10.- Superficie de usos de suelo en la RH 14 Ab

Tipo	Superficie (ha)
Agricultura de humedad	1,131
Agricultura de riego	27,334
Agricultura de temporal	17,753
Bosque de encino	33,084

²⁶ Observación directa Silvana Ibarra, Directora de Gestión Ambiental de GeoAlternativa A. C.

Bosque de pino	3,218
Matorral subtropical	15,825
Pastizal cultivado	4,231
Selva baja caducifolia	596
Superficie Total	103,672

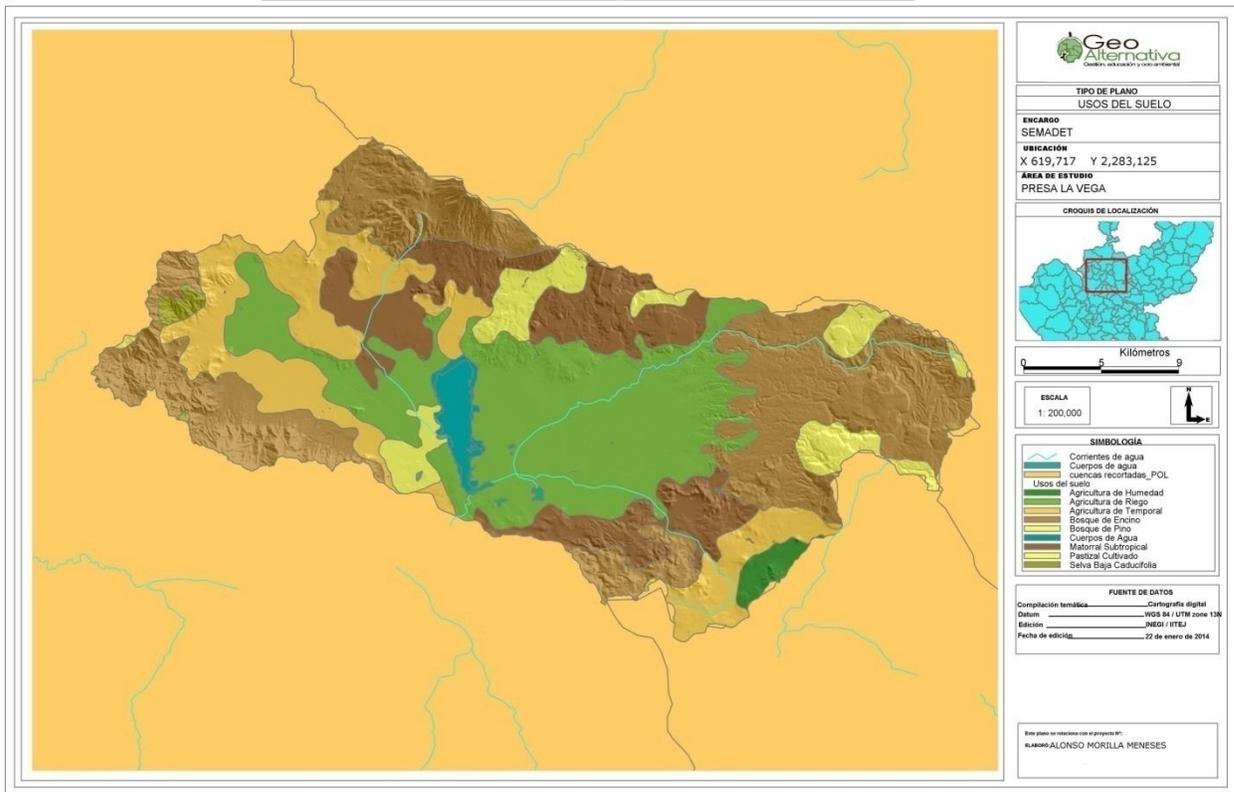


Ilustración 5.- Clasificación de Usos del Suelo, elaborada por INEGI, 2012.

4.8. Tenencia de la Tierra, Zona Federal

Según información obtenida del Registro Agrario Nacional (RAN), en 2012 encontramos que Jalisco tiene:

- Número de núcleos agrarios (ejidos y comunidades indígenas): 1,368.
- Número de propiedades privadas que están en la base de datos geográfica del RAN (referidas en un mapa del territorio estatal): 31,087.

- Superficie total de los núcleos agrarios: 2'697,242 hectáreas (ha).
- Superficie total de las propiedades privadas incluidas en la base de datos geográfica del RAN: 2'541,827 ha.
- El núcleo agrario con mayor superficie tiene: 74,786 ha.
- El predio de propiedad privada más grande tiene una superficie de: 7,260 ha.

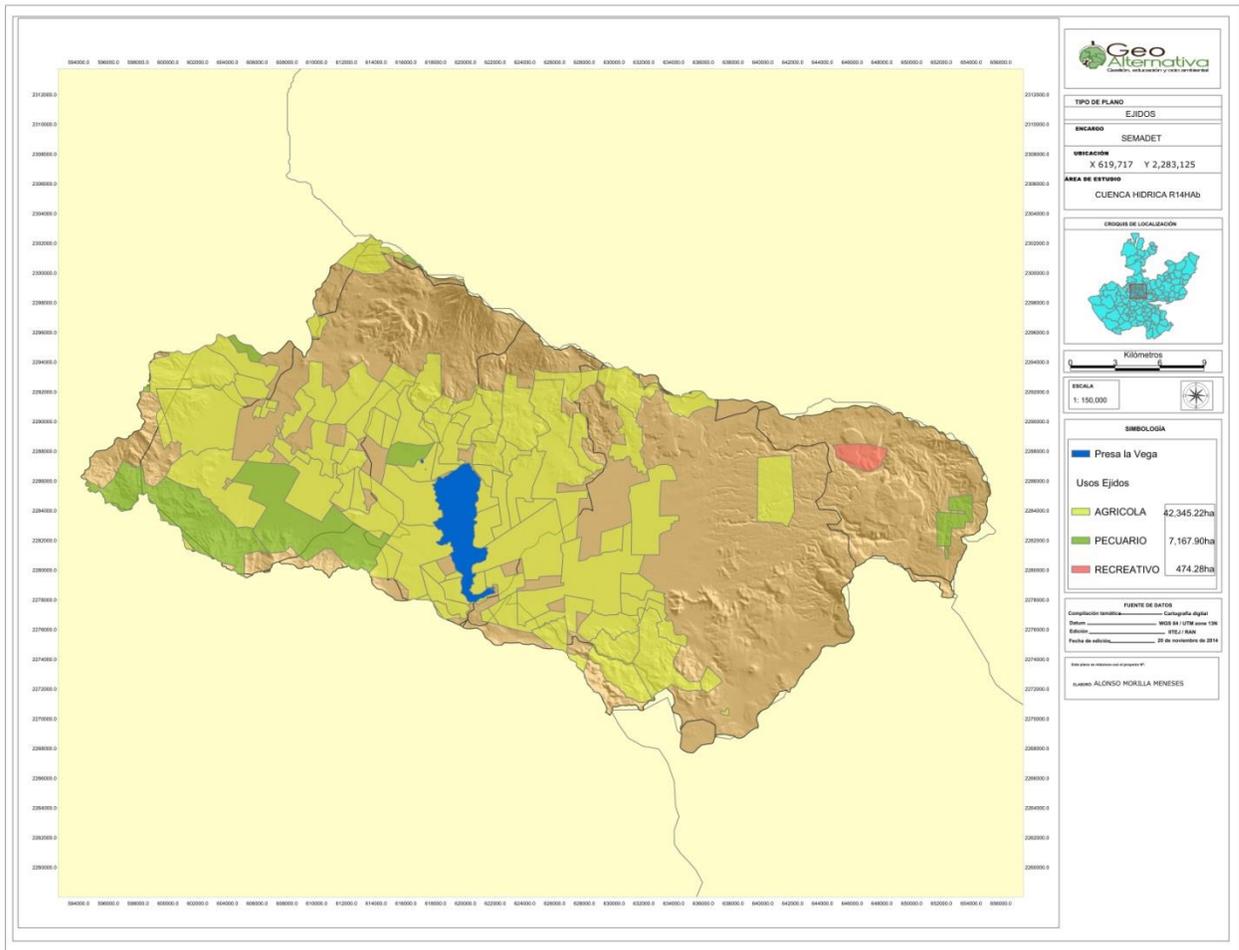


Ilustración 6.- Mapa de núcleos agrarios, (ejidos y comunidades indígenas). Fuente: RAN, 2012.

La tenencia de la tierra para el municipio de Teuchitlán, en su mayoría corresponde a la propiedad de tipo ejidal con una extensión de 13,927 ha y 4,010 ha de tipo privado; no se reporta propiedad de tipo comunal (Informe de Gobierno Teuchitlán, 2009).

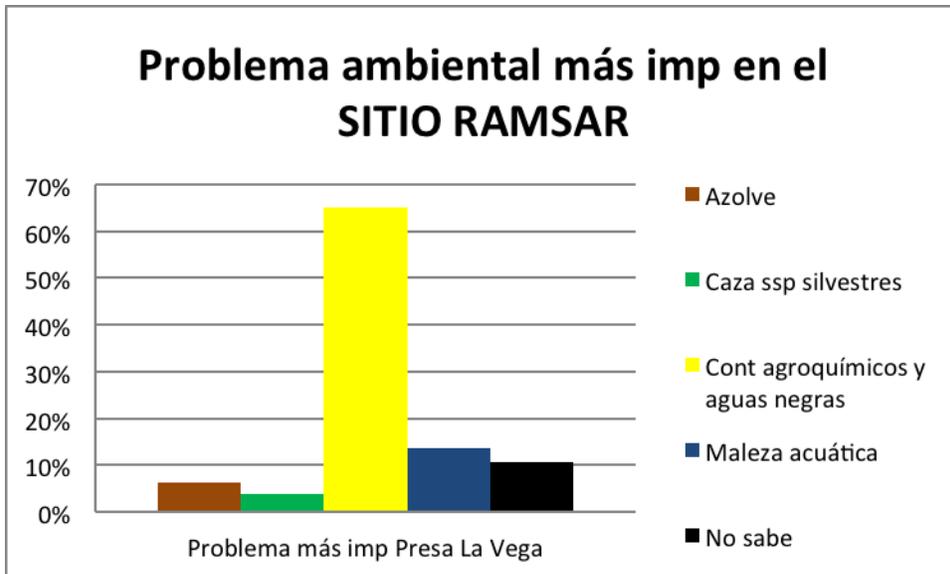
En Ahualulco de Mercado la mayor parte del suelo tiene un uso agrícola; la propiedad ejidal en el municipio existe en regular proporción, pero la tenencia de la tierra es en su mayoría privada (Informe de Gobierno Ahualulco de Mercado, 2013).

En Tala la mayor parte del suelo tiene un uso agrícola. La tenencia de la tierra es proporcional entre la propiedad ejidal y la pequeña propiedad (Informe de Gobierno Tala, 2009).

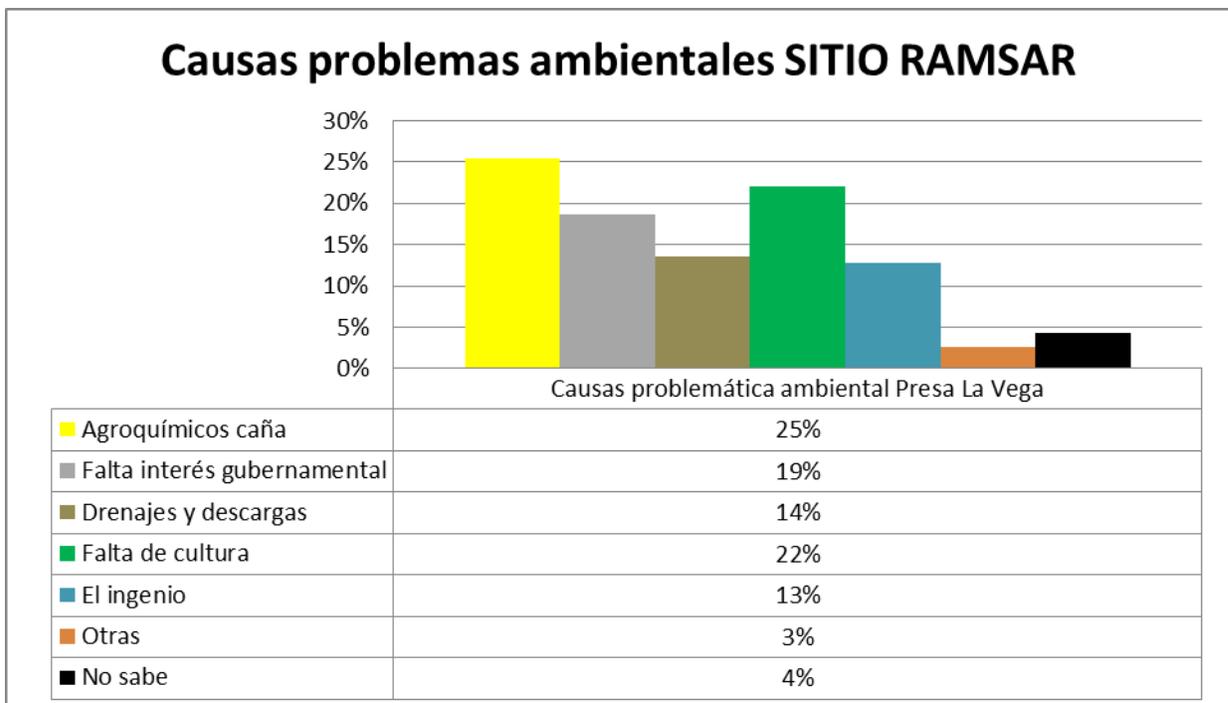
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

5.1. Ecosistémico y ambiental

Algunos problemas de tipo ambiental, identificados durante la investigación realizada por GeoAlternativa, en el sondeo de percepción social elaborado en los municipios de Ameca, Teuchitlán, Tala y Ahualulco y sondeo actores clave (instituciones, organizaciones y colectivos) sobre temas como la contaminación por agroquímicos y aguas negras, deforestación, destrucción del hábitat de especies protegidas, etc., se encontró que pueden tener su origen en el desarrollo de actividades económicas y productivas con métodos y prácticas que causan impacto ambiental (bajo políticas que ya no aplican a las necesidades actuales) (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y 2), además de la fuerte y evidente desvinculación de la sociedad y las actividades que esta desarrolla respecto el bienestar de la presa. También cabe destacar que existe rezago en la aplicación de políticas y normativas ambientales en el proceso de crecimiento económico.



Gráfica 1.- Percepción de la población sobre la problemática ambiental en el sitio Ramsar Presa La Vega.



Gráfica 2.-Causas de los problemas ambientales en el sitio Ramsar Presa la Vega (Percepción social)

El desarrollo de la agroindustria es una de las actividades de mayor importancia en la zona de influencia del sitio Ramsar Presa La Vega; sin embargo ha venido desarrollándose principalmente fraccionando ecosistemas, impactando

negativamente en suelo, agua, atmósfera, en la pérdida de espacios naturales y disminuyendo la biodiversidad biológica.

Lo anterior responde a políticas de uso de la tierra en el periodo entre los años 40's y 70's, sin embargo hoy queda muy manifiesto la necesidad de un ambiente limpio y sano para el buen desarrollo de las personas y organismos del planeta (basado en el artículo 27 constitucional) y el hecho de que una infraestructura destinada para riego (la Presa La Vega) se haya convertido en Humedal de Importancia Internacional, es un indicador del reconocimiento del valor de los ecosistemas; por ello hoy, existe un buen campo de oportunidad en que el manejo del sitio Ramsar Presa La Vega y de los elementos que componen su zona de influencia sea replanteado, hacia la restauración, la conservación y la manutención de sus servicios ambientales.

5.1.1. Bosques, selvas y deforestación.

El Municipio de Teuchitlán tiene una cobertura de 16.9% de bosques, 4.5% de selvas y 58.5% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); el Municipio de Ameca tiene una cobertura de 2.8% de bosques, 17.8% de selvas y 51.8% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); el Municipio de Tala tiene una cobertura de 42.3% de bosques, 4.2% de selvas y 47.6% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); el Municipio de Ahualulco de Mercado tiene una cobertura de 26.7% de bosques, 7.7% de selvas y 61.9% destinada a la agricultura (IIEG, 2014).

Tabla 11.- Porcentaje territorial de bosque, selva y agricultura en los municipios de la RH14ab. Fuente: IIEG, 2014.

Tipo de unidad	Tala	Teuchitlán	Ahualulco de Mercado	Ameca
Bosques	38.3%	16.9%	26.7%	2.8%
Selvas	4.2%	4.5%	7.7%	17.8%
Agricultura	51.6%	58.5%	61.9%	51.8%

Si bien, en la actualidad ninguno de los cuatro municipios se caracteriza por presentar una tasa de deforestación sostenida y alarmante, pues su actividad no es predominantemente forestal, sí tuvo que haber una importante pérdida de vegetación natural debido a la vocación hacia la agricultura monoagrícola, como podemos ver en la Tabla 11.- Porcentaje territorial de bosque, selva y agricultura en los municipios de la RH14ab. Fuente: IIEG, 2014. Tabla 11, más del 50% de la extensión de los cuatro municipios está destinado a la agricultura y sus tasas de recuperación vegetal son bajas como se aprecia en la Tabla 12 en la que se muestra que, según el IIEG, 2014, los municipios de Teuchitlán y Ahualulco de Mercado han recuperado menos del 2% de superficie con vegetación natural en los últimos 25 años y que los cuatro municipios tienen una superficie de más del 10% con riesgo de erosión, esto es especialmente importante en los municipios de Ahualulco de Mercado y Teuchitlán, pues su influencia en el arrastre de suelos hacia la presa es importante.

Tabla 12.- Superficie de recuperación vegetal natural y grado de erosión por municipio de la RH 14Ab.
Fuente IIEG, 2014.

Superficie	Tala	Teuchitlán	Ahualulco de Mercado	Ameca
Recuperación de superficie de vegetación natural en 25 años (Km2)	7.73	.63	1.03	18.06
Superficie con riesgo de erosión (%)	7.73	14	13	17.22

Los humedales son importantes reguladores de la cantidad y calidad del agua. Es sabido que varios tipos de humedales actúan como amortiguadores o colchones hidrológicos (Challenger, 2010). En el caso de la zona de estudio, llama la atención que la lluvia extraordinaria o tromba ocurrida en 2013, que provocó una inundación tal, que el municipio de Teuchitlán fue decretado zona de emergencia

por la presencia de lluvia severa (DOF, 2013) por lo que fue necesaria la provisión de recursos económicos por parte del Fondo para la Atención de Emergencias (FONDEN); el hecho de que el Arroyo El Rincón, el Arroyo Grande y la Presa La Vega no hayan tenido la capacidad de evitar o mitigar tal magnitud de inundación sugiere que ha aumentado su vulnerabilidad ante el cambio climático, disminuyendo con ello la provisión de este servicio ambiental.

Ése año la tromba causó: inundación de cultivos, destrucción de viviendas y gran cantidad de arrastre de suelo hacia la presa. Sin embargo, “*es probable que el nivel del agua haya subido muy poco*”²⁷ por lo que podemos inferir la siguiente correlación: a mayor deforestación (causada por cambio de uso de suelo en zonas con vocación no urbana en el Volcán de Tequila) se fomenta un mayor desprendimiento del suelo, de forma que al caer la tromba en 2013 el agua arrastra el suelo, obstruyendo los arroyos, esto aunado a la falta de infraestructura adecuada para el paso suficiente del caudal de los arroyos a la presa, resulta en un desborde de agua hacia la población y cultivos.

5.1.2. El hábitat de la Nutria de Río deteriorado y amenazado

En el municipio de Teuchitlán, existen por lo menos dos sitios donde habita la Nutria de río (*Lontra longicaudis*), uno es el río de Teuchitlán y otro es la llamada “Lagunita”, cercana al poblado de La Mora. La comunidad de nutrias no es muy grande (aproximadamente 30 individuos, según las investigaciones que realizó Dávila, 2009), debido a la alteración que ha sufrido en los últimos años, por lo que es necesario proteger estas zonas de madrigueras en el desarrollo del mismo municipio de Teuchitlán. En el río de Teuchitlán existen dos zonas bien establecidas de las madrigueras, las cuales han sido estudiadas por los biólogos

²⁷ Informante X6. Biodiverso AC. Manifiesto en en Taller Intersectorial: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Realizado por GeoAlternativa el 13 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán.

Roberto Dávila y Manfred Meiners (Esparza, 2013) mediante la implementación de un Programa de Empleo Temporal por la SEMARNAT; lamentablemente el proyecto solo se efectuó en una sola etapa.

5.1.3. Extinción de especies endémicas de peces: Tiro *Skiffia francesae* y *Ameca splendens* (endémica también) en peligro de extinción (NOM 059 SEMARNAT 2010).

En la zona de influencia de la Presa La Vega, existen especies de peces endémicas, en peligro de extinción, consideradas extintas; esto debido a algunas veces a la competencia entre especies, otras por la contaminación del agua, pues son organismos sensibles. En lo particular *Ameca splendens* aunque la especie está catalogada como extinta en estado silvestre por la UICN, investigaciones recientes (Zavala, 2011) señalan que sí existen poblaciones remanente se ha encontrado para persistir en el parque acuático El Rincón cerca del pueblo de Ameca: “*Ameca splendens...en la zona del poblado de Teuchitlán hay varios ojos de agua donde todavía se le puede localizar*”.²⁸

En cuanto al *Skiffia francesae*, esta considerado ya extinto del medio silvestre (NOM 059 SEMARNAT 2010); su distribución estaba únicamente registrada en el Río Teuchitlán y la cuenca del Río Ameca. Actualmente se “*propaga en forma artificial en la Universidad Michoacana de San Nicolás en instalaciones de acuacultura a cargo del Dr. Omar Domínguez*”²⁹. Esta especie vivió en el Río Teuchitlán y desapareció de este río por la competencia a través de *Xiphophorus maculatus*³⁰, la contaminación y la fragmentación y modificación de los muelles en un área de recreación acuática. Además, se tienen 4 especies endémicas: *Allodontichthys polylepis*, *Allotoca goslinei*, *Allotoca maculata* y *Ameca splendens*; y se reportan como especies amenazadas a *Skiffia bilineata*, *Poeciliopsis butleri*;

²⁸Informante X14. Colegio de Biología de la Universidad Autónoma de Guadalajara. Entrevistado por Marta Bravo en Mayo 2014.

²⁹ Ídem.

³⁰Peces de la familia de los poecilidos. Los machos llegan a alcanzar una longitud máxima de cuatro centímetros, mientras que las hembras pueden llegar hasta los seis centímetros. Los machos, algunas veces, pueden llegar a ser algo territoriales, pero sin consecuencias mayores.

Chirostoma jordani, *Gobiesox fluviatilis*; como especies Protegidas y en Peligro de extinción: *Ameca splendens*; y 4 especies extintas *Skiffia francesae*, *Zoogoneticus tequila* (De La Vega-Salazar et al, 2003).

5.1.4. Calidad de Agua

La calidad del agua de la Presa La Vega ha sufrido variaciones a lo largo de la existencia del embalse, la composición de sus aguas guardan su origen en dos factores: los metales pesados derivados de la actividad geológica en el Bosque La Primavera, de donde proviene el Río Salado; y aquellas de origen antropogénico, por ejemplo: agroquímicos, exceso de materia orgánica, aguas residuales de la industria y de origen doméstico (INIFAP, 2013).

En términos generales el agua de la presa se califica como ligeramente alcalina, de temperatura templada y buena oxigenación.

Estas condiciones facilitan la actividad pesquera de peces como la Tilapia (*Oreochromis niloticus*). La calidad del los peces se ha evaluado recientemente, encontrando especímenes mayoritariamente sanos, con leves problemas de decoloración y falta de mucosidad en cuerpo y aletas (Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Jalisco, 2009).

En relación a los análisis de calidad del agua³¹ realizados a lo largo del 2008 y 2009 se encontró arsénico, sólidos suspendidos y coliformes fecales fuera norma. En análisis similares realizados en el cauce del Río Salado, principal influente de la presa, se encontraron arsénico, boro y otros metales en cantidades

³¹Por el laboratorio de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco y el Laboratorio ABC Química Investigación y Análisis, avalado por la Entidad Mexicana de Acreditamiento.

significativas, mismos que emanan de manera natural de las aguas termales del complejo del Bosque de la Primavera que alimentan el río mencionado.

Por otro lado, la contaminación fecal proviene principalmente de las descargas de aguas residuales de las cabeceras municipales y otras localidades de Tala y Teuchitlán, así como del Ingenio azucarero de Tala y la Chilera Carey. Cada uno de los aportadores de aguas residuales ha realizado los proyectos ejecutivos de las Plantas de Tratamiento, sin embargo algunas están construidas, pero ninguna esta funcionando al 100%.

De las descargas de agua residual se tienen identificadas 27: ubicadas en Tala, Fraccionamiento Los Ruiseñores, las localidades de San Juan de los Arcos, El Refugio, Cuisillos, El Ranchito, Ahuisculco, Navajas, Cuxpala, Castro Urdinales (Pacana), Cabecera municipal de Teuchitlán, La Mora, La Estanzuela (CEA, 2013).

Tabla 13.- Ubicación de las descargas de aguas residuales con influencia en la Presa La Vega. Fuente: Información de CEA compartida para el presente programa de manejo.

TALA C.M.			
	Descarga	Latitud	Longitud
1	Acceso Tala	20°39'58.36"N	103°43'13.91"O
2	Av. Solidaridad y arroyo Zarco	20°39'14.25"N	103°42'44.65"O
3	Camino a San Juan de los Arcos	20°38'40.14"N	103°42'34.68"O
4	La Arenita	20°38'53.31"N	103°41'47.12"O
5	Frente a Ingenio	20°39'58.56"N	103°43'16.91"O
6	CETIS	20°39'55.04"N	103°42'42.87"O
7	Fraccionamiento La Estación	20°39'42.23"N	103°43'48.28"O
8	Ingenio Tala	20°39'57.93"N	103°43'21.22"O
	PTAR Tala	20°39'10.99"N	103°42'59.78"O
	Compuerta	20°38'40.03"N	103°42'52.38"O

FRACCIONAMIENTO RUISEÑORES			
	Descarga	Latitud	Longitud
9	Ruiseñores 1	20°42'18.69"N	103°41'48.83"O
10	Ruiseñores 2	20°42'21.30"N	103°41'43.50"O
11	Efluente PTAR Ruiseñores	20°42'16.97"N	103°41'44.38"O
12	Chilera Carey	20°41'57.95"N	103°41'37.20"O

SAN JUAN DE LOS ARCOS			
	Descarga	Latitud	Longitud
13	San Juan de los Arcos 1	20°36'4.37"N	103°43'32.43"O

EL REFUGIO			
	Descarga	Latitud	Longitud
14	El Refugio 1	20°40'12.88"N	103°44'40.08"O
15	El Refugio 2	20°40'14.41"N	103°44'53.00"O

CUISSILLOS			
	Descarga	Latitud	Longitud
16	Cuisillos 1	20°36'33.30"N	103°46'44.29"O
17	Cuisillos 2	20°36'27.51"N	103°46'59.50"O

EL RANCHITO			
	Descarga	Latitud	Longitud
18	El Ranchito 1	20°36'20.85"N	103°46'45.67"O

AHUISCULCO			
	Descarga	Latitud	Longitud
16	Ahuiscalco 1	20°34'9.91"N	103°42'3.40"O
17	Ahuiscalco 2	20°34'9.45"N	103°42'3.19"O
18	Ahuiscalco 3	20°34'11.95"N	103°42'30.02"O

NAVAJAS			
	Descarga	Latitud	Longitud
19	Navajas 1	20°31'57.07"N	103°40'34.26"O
20	Navajas 2	20°31'54.29"N	103°40'39.74"O

CUXPALA			
	Descarga	Latitud	Longitud
21	Cuxpala 1	20°33'41.10"N	103°38'43.69"O

CASTRO URDIALES (PACANA)			
	Descarga	Latitud	Longitud
22	Pacana 1	20°36'8.56"N	103°49'10.69"O

TEUCHITLÁN C.M.			
	Descarga	Latitud	Longitud
23	Descarga Teuchitlán 1 (Puente)	20°40'50.54"N	103°50'43.32"O
24	Descarga Teuchitlán 2 (Panteón)	20°40'52.67"N	103°51'10.79"O
	Manantiales del Rincón	20°41'24.18"N	103°50'30.75"O

LA MORA (GENERAL LUCIO BLANCO)			
	Descarga	Latitud	Longitud
25	Descarga La Mora 1	20°40'59.29"N	103°51'55.65"O
	Manantial La Mora	20°40'35.23"N	103°52'20.30"O

LA ESTANZUELA			
	Descarga	Latitud	Longitud
26	Descarga Efluente PTAR La Estanzuela	20°40'21.23"N	103°50'6.81"O
27	Descarga La Estanzuela	20°39'58.38"N	103°49'57.11"O

El embalse recibe varias descargas residuales municipales de los poblados de Teuchitlán, Lucio Blanco y La Estanzuela; en el sureste recibe la descarga del Río Salado, con las aguas provenientes del Ingenio de Tala y con las descargas municipales de la cabecera de Tala. Otras descargas principales son las del Fraccionamiento Ruiseñores, la Chilera Carey, Cuisillos, Ahuiscalco, San Juan de los Arcos, Navajas, Cuxpala, La Arenita, El Ranchito, Pacana, etc. (CEA, 2014) (Ver Ilustración 7).

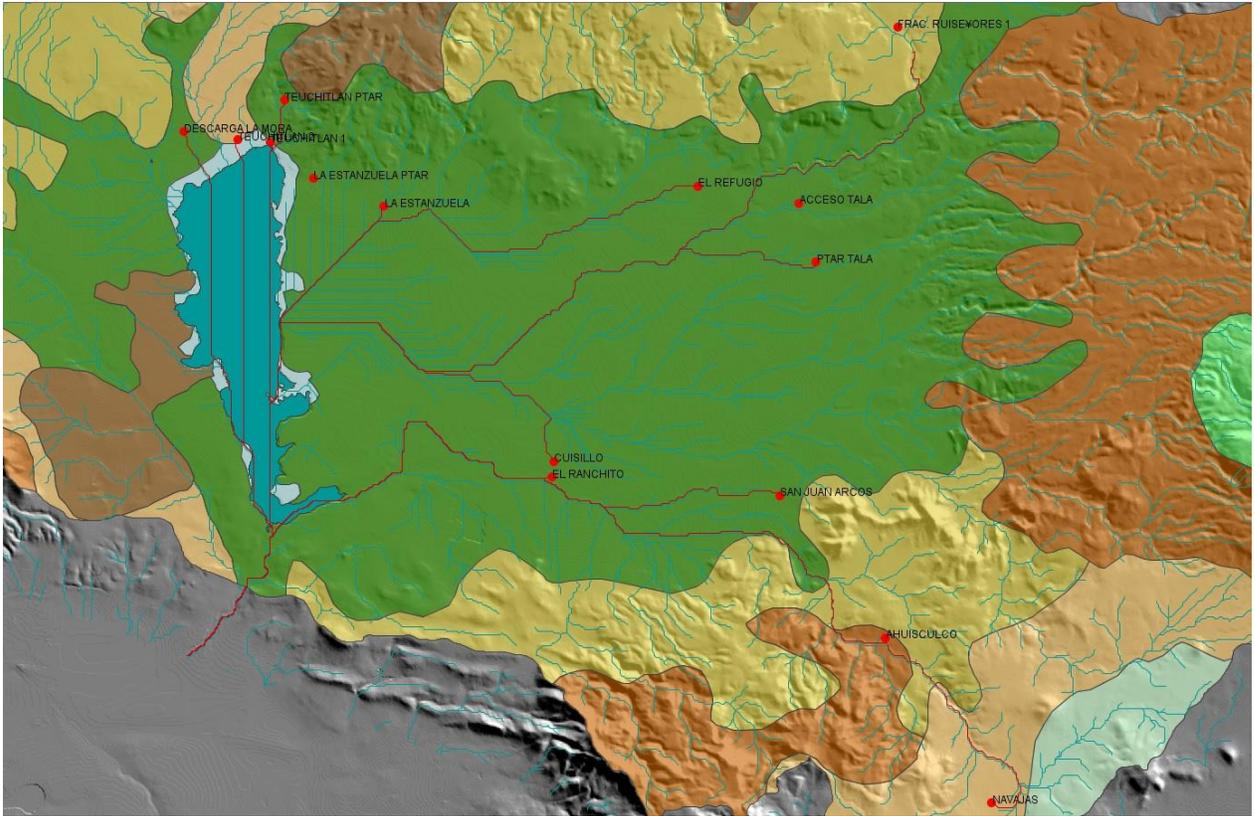
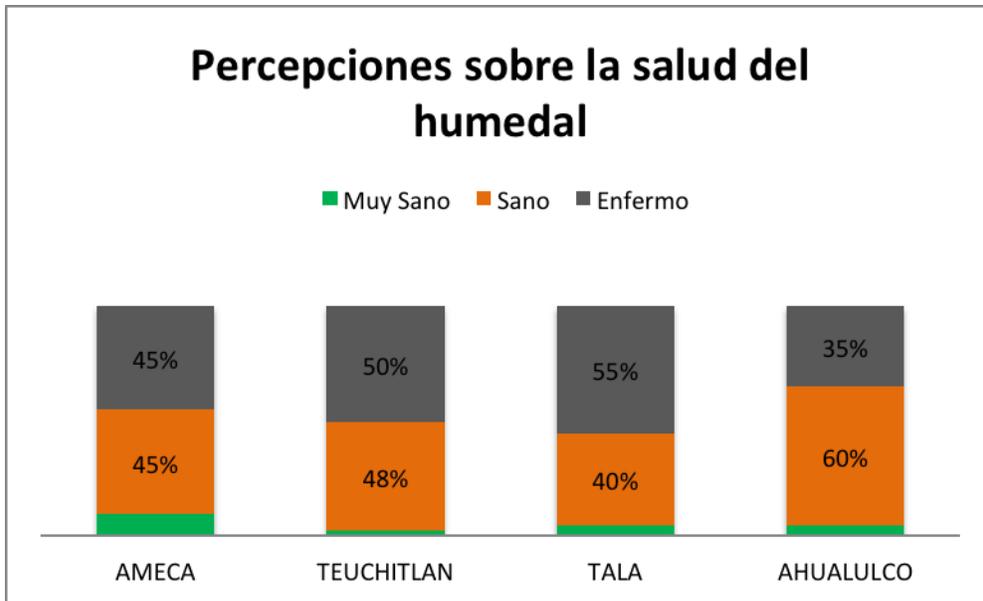


Ilustración 7.- Mapa de descargas residuales a Presa La Vega (elaborado a partir del documento "Identificación de descargas de aguas residuales con influencia en el vaso de Presa La Vega" (CEA, 2014)

Esta contaminación del agua es percibida sólo por el 45% (de media) de las personas encuestadas (Ver Gráfica 3) las cuales definen como enfermo al humedal.



Gráfica 3.- Percepción de la población sobre la salud del humedal.

Sin embargo, los actores clave entrevistados muestran su preocupación sobre la baja calidad del agua de la presa: *“Hay cosas que no son tan visibles, como la contaminación del agua por la parte agrícola, sobre todo en los afluentes, como el río Salado”*³² aspecto que perjudica la biodiversidad y la salud del humedal. Además, esta contaminación del agua junto con otros problemas ambientales afecta la salud de las personas ya que estos problemas *“podrían estar asociados a la presentación de enfermedades respiratorias, gastrointestinales”*³³. Por todo ello, la baja calidad del agua es considerada como uno de los problemas ambientales más graves que atacan al humedal.

5.1.5. Maleza acuática

La Presa La Vega fue construida entre 1952 y 1956, desde entonces la presa ha pasado por etapas de poca cobertura de maleza acuática hasta cobertura extrema, considerada esta última cuando más de 15% de su superficie se infesta.

³² Informante X6. Biodiverso A.C. Entrevista realizada por Marta Bravo el 2 de mayo de 2014 en la sede de la organización.

³³ Informante X5. Región Sanitaria 9 Ameca Entrevista realizada por Marta Bravo, Mayo 2014 en Ameca.

Según el último recorrido y caracterización de campo efectuado por el *Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega* el 21 de octubre 2014, así como a la interpretación de imagen satelital del análisis realizado por la CEA, la presa tiene una cobertura de lirio acuático de aproximadamente de 226,26 ha (11,7%), lo que manifiesta que ésta ha ido en aumento y que hay que tomar medidas para su control, ya que el parámetro de referencia es un porcentaje óptimo menor al 2% para no afectar la integridad de un humedal.

En la presa la Secretaría de Desarrollo Rural había venido realizando labores de limpieza continua de lirio, desde 1989, excepto en los años 2000 y 2006, las labores se realizaban con 6 máquinas trituradoras, ya que desgraciadamente esta especie vegetal exótica es casi imposible de erradicar, únicamente se puede aspirar a su control, sin embargo este método de control mecánico fue rechazado por el Ayuntamiento de Teuchitlán en el año 2005 (INGESA, 2007).

Entre las causas detectadas de proliferación excesiva de Lirio acuático encontramos (CONAGUA, 2008):

- Descarga de aguas residuales de uso doméstico e industrial.
- Ecurrimiento con carga de nutrientes provenientes de la actividad agrícola.
- Uso constante de herbicidas y otros agroquímicos.
- Disposición de envases de herbicidas y otros químicos en el área circundante del cuerpo de agua.
- Ausencia de puntos de control y retención de la maleza acuática.

Así, a finales de 2007 la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, a través de INGESA S.A., elaboró un Estudio de Impacto Ambiental de las acciones de control de maleza acuática, logrando así, que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) concediera los permisos necesarios para ejecutar el proyecto denominado: "Control de maleza acuática en el embalse

Presa La Vega, en el municipio de Teuchitlán, Jalisco” (INGESA, 2007); según el documento citado el proyecto duraría 3 meses y su objetivo sería el controlar el crecimiento del lirio acuático en el embalse a través de un programa que combine el método químico con un programa de mantenimiento comunitario y la recuperación de las condiciones ambientales del humedal.

El método químico se efectuó con la aplicación de un químico llamado Glifosato Aquamaster, a razón de 2 kg/ha, aplicado con el uso de aerobotes que se trasladan por encima de la maleza acuática; éste provoca una alteración en los procesos biológicos de la planta y produce su muerte, sin ser específica para una sola especie.

Se desarrolló así la aplicación del Glifosato para el Control de la Maleza en una superficie aproximada de 650 ha, lo cual correspondía a la fase de corto plazo del proyecto; prosiguió después la fase de largo plazo, efectuándose aún hoy en 2013 y 2014, consistiendo en remoción de los brotes de Lirio de forma manual.

Derivado del mencionado estudio de impacto ambiental, tanto como medida de mitigación como de seguimiento al control de la maleza acuática, se considera un programa de monitoreo a la calidad de agua del humedal, identificación y saneamiento de las descargas puntuales y difusas sobre todo para controlar la entrada de fósforo y nitrógeno, considerados estos los nutrientes más aptos para la proliferación del lirio (INGESA, 2006).

Las acciones de control químico de maleza acuática en 2008 demostraron ser una alternativa con ventajas como la rapidez en la consecución de los resultados esperados y la viabilidad económica (por ser un método significativamente más barato que los mecánicos y biológicos), además de haber logrado una notable aceptación por parte de los usuarios de la presa, siendo éstos los principales

promotores de las acciones. Posterior a este programa la presa se mantuvo con niveles muy bajos de maleza entre los años 2008 y 2013.

Toxicidad del glifosato en suelo y agua

El Glifosato es considerado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) como de toxicidad clase II, toxicidad aguda dérmica y oral relativamente baja (la escala de toxicidad es de I a IV siendo I la más toxica) (Salazar y Aldana, 2011); en México la COFEPRIS lo considera como grado IV (ligeramente tóxico) y ligeramente persistente (de 14 a 22 días), lo cual varía con lo expuesto por Smith y Aubin quienes en 1993 mencionan que el glifosato fue metabolizado en suelos húmedos en un lapso de entre 30 y 40 días posterior a su aplicación.

El Glifosato tiene la capacidad de translocarse del tejido vegetal (raíz) hacia el suelo e incrementa la persistencia de dos a seis veces en suelos en los que pudiesen existir restos de plantas a los que previamente se aplicó el herbicida (Doublet *et al.*, 2009). El glifosato una vez en el suelo puede removilizarse por competencia con el fósforo, lo cual podría representar una ruta de transferencia adicional del herbicida hacia plantas no consideradas (blanco u objetivo); esto estará fuertemente influenciado por las características del suelo como potencial de fijación de fósforo, contenido de hierro disponible para la planta, pH, capacidad de intercambio catiónico, contenido de arena y materia orgánica del suelo (Bott *et al.*, 2011).

En ecosistemas acuáticos el uso de herbicidas basados en glifosato, afecta la calidad del agua y a organismos no considerados, modificando con esto la estructura y funcionalidad de ecosistemas acuáticos. Estas afecciones incluyen: retardo en el crecimiento de organismos como algas y peces, inhibición de la eclosión en erizos, cambios histopatológicos en branquias de tilapia, proliferación de células filamentosas e hiperplasia celular, vacuolación de hepatocitos y picnosis nuclear en hígado y en riñón, dilatación del espacio de Bowman y

acumulación de gotas de hialina en las células del epitelio tubular de tilapia (Salazar y Aldana, 2011).

La Comisión Estatal del Agua monitoreó la permanencia del glifosato en el embalse, realizando, para este parámetro 5 muestreos entre los meses de Enero y Octubre de 2008, la mayoría en el punto de descarga de aguas residuales del Ingenio de Tala y una en la zona de pesca y en la zona de aplicación del glifosato, siendo éste no detectado en la mayoría de los casos y sí detectado el 4 de marzo en la zona de descarga del Ingenio.

Tabla 14.-Análisis de detección del glifosato. Fuente Elaboración propia con información de Lab. ABC

Fecha y hora del muestreo	Lugar de muestreo	Empresa	Parámetro	Unidad	Resultado	D	LDM	LPC
11 de Enero 2008; 16:55	Punto de descarga del Ingenio de Tala	LAAIF Gomco/Laboratorios ABC	Glifosatos Glifosatos	Ug/L	No Detectado	1	0.01	0.04
04 Marzo 2008; 15:15					18,04	1	3.32	9.95
8 de Abril 2008, 11:45					No Detectado	1	0.0847	0.424
25 Abril 2008	-Sitio de aplicación del glifosato -Zona de pesca				No Detectado			
22 Octubre					Se muestra la			

2008					orden y costo de la muestra, más no los resultados			
------	--	--	--	--	---	--	--	--

Calidad de agua: Origen natural

En 2013, el INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias) comenzó una investigación cuyo objetivo general es *“realizar una evaluación integral de los procesos de degradación de la calidad del agua del embalse Presa la Vega, así como su impacto en el deterioro en el suelo de las tierras agrícolas de influencia en de la Presa.”* A Cargo de la Dra. Celia Mora Orozco y colaboradores: Dr. Hugo Ernesto Flores López, M.C. Álvaro Agustín Chávez Durán (toda la información de este apartado es tomada del estudio citado).



Ilustración 8.- Área de riego estudiada por el INIFAP

Fuente: INIFAP, Mora Orozco Celia, *et al*, 2010.

Análisis de las muestras de suelo, con parámetros siguientes:

- **PARAMETROS FÍSICOS**
 - ✓ Textura: porcentaje de arena, limo y arcilla.
 - ✓ Capacidad de campo y punto de marchitez permanente.
- **PARÁMETROS QUÍMICOS**
 - ✓ Materia orgánica.
 - ✓ pH.
 - ✓ Conductividad eléctrica.
 - ✓ Alcalinidad.
 - ✓ Boro.
- **RASGOS SINTOMÁTICOS DE PROBLEMAS EN CULTIVO**
 - ✓ Síntomas de deficiencia o excesos de nutrimentos.
 - ✓ Acumulación de sales en el suelo.

Resultados:

Ph: De manera generalizada, en la capa de 0 a 5 cm del suelo, se tiene un PH de entre 6 y 7.5, seguido por las extensiones con pH 4.5 a 6.³⁴, es en esta capa donde existen problemas de pH.

pH: La siguiente capa de suelo muestreada fue de 5 a 35 cm, en la que resultó que casi el 90% de la tierra debajo de la Presa La Vega siguiendo el cauce del Río Ameca, presenta un pH entre 6 y 7.5.

Materia orgánica: en aproximadamente el 80% de la zona muestreada, existe un rango de materia orgánica de entre 2-3 (Medio) y en el 20% (aprox.) menos de 2 (Pobre). La materia orgánica es fuente de nutrientes, mejora la retención del humedal, forma y estabiliza agregados, en ella se lleva a cabo un proceso de adsorción e intercambio de iones, estimula la actividad biológica, estructura el suelo; sin embargo según este estudio, en su mayoría el suelo apenas tiene material orgánica, debido a ello es necesario suministrar fertilizantes potentes normalmente químicos, que luego también contribuyen a la salinización del suelo.

Problemas de salinidad, efectos osmóticos: se determinó que los suelos presentan entre medio y alto grado de salinidad, lo que disminuye el potencial osmótico del agua del suelo, inhibe la absorción de agua por la planta, aumenta la concentración de iones que compiten con nutrientes; se encontró que la capa de 0 a 5 cm de suelo es la más afectada con alta salinidad, ya en los siguientes 5 a 35 cm se tiene salinidad media o moderada (1.8-3.5) por lo que el efecto de Conductividad Eléctrica debe atribuirse a otro problema relacionado con sales.

Problemas de salinidad: Boro: el límite de concentración entre eficiencia y toxicidad del boro es muy reducido, la carencia de boro y el exceso, afectan elrendimiento de los cultivos.

³⁴ pH óptimo 6 a 7.5, según Mora O. *et al* 2013.

Tabla 15.- Límite de tolerancia de los cultivos al boro. Fuente: INIFAP, 2013 (Mora *et al* 2013)

Cultivo sensible	Cultivo semitolerante	Cultivo tolerante
< 1.0 ppm B	1.0 a 2.0 ppm B	2.0 a 4.0 ppm B

Problemas de salinidad: Boro: en la capa de suelo de 5 a 35 cm, se muestra una presencia de boro (ppm) de forma generalizada de 3-5 y en menor grado menor a 3, por lo que este estudio del INIFAP (Mora O, 2010) concluye que el problema de los suelos con la presa es el boro.

Así, los problemas del suelo en la zona de estudio son:

- ✓ Problema de salinidad en la capa superficial (primeros 5 cm del suelo).
- ✓ Problemas de toxicidad con BORO.
- ✓ Deficiencia en el contenido de materia orgánica.
- ✓ Deficiencias con el uso y manejo del agua de riego.
- ✓ Es probable que existan prácticas asociadas con la calidad del agua que tengan influencia en la productividad del cultivo de caña de azúcar.

Derivado de este estudio, el INIFAP (Mora, 2013) emite recomendaciones (mismas que se retomarán en los subprogramas de manejo del presente programa):

- ✓ Mejorar la calidad del agua de riego (contenido de boro y salinidad), mediante el manejo integral de la cuenca de la Presa La Vega.
- ✓ Desarrollar pruebas de aplicación de yeso y materia orgánica para evaluar impacto sobre la adsorción y precipitación de boro para reducción de toxicidad.
- ✓ Evaluar el rediseño de colocación de caña de azúcar en surco, para reducir impactos de salinidad y concentración de boro en la parte superficial.

- ✓ Probar rotación de cultivos (cultivos con tolerancia y semitolerancia) para remediación a la elevada concentración de boro.
- ✓ Mejorar el uso y manejo del agua de riego.
- ✓ Es necesario cuantificar el efecto de la toxicidad de boro sobre el rendimiento del cultivo de caña de azúcar.
- ✓ Evaluar el sistema de producción de caña de azúcar para identificar prácticas de manejo ineficientes que limiten o reduzcan la productividad de la caña en con rendimientos y rentabilidad, con énfasis en calidad del agua de riego.

5.1.6. Fluctuaciones del nivel del agua

La superficie del embalse de la Presa La Vega se caracteriza por sus fluctuaciones estacionales *“la Presa sufre muchas fluctuaciones del nivel del agua entre las épocas de estiaje y las épocas de lluvia”* tal y como lo manifiestan algunas personas entrevistadas³⁵.

Cada año se logra alcanzar el límite máximo de almacenamiento, lo que habla muy bien de la salud del sistema dendrítico de la RH 14 Ab, posteriormente la superficie del espejo comienza a disminuir a razón de la utilización del agua para riego de la caña (razón para la que fue construida) y que hoy riega más de 8,000 ha³⁶, concesión cedida al Distrito de Riego 013 de Ameca; conforme el avance del estiaje, hasta alcanzar su nivel mínimo antes del inicio del siguiente temporal de lluvias la superficie del espejo llega a disminuir hasta un 60%³⁷.

Si bien la Presa se construyó con un tiempo de vida útil de 50 años (tiempo estimado en el que el azolve llega hasta un nivel que confiere condiciones

³⁵Informante X3. Secretaría de Turismo. Entrevistado por Marta Bravo de GeoAlternativa el 2 de Mayo de 2014 en la Secretaría de Turismo, en Guadalajara.

³⁶ Informante X6. Distrito de Riego 013. Entrevistado por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C. Mayo 2014.

³⁷ Plan de Manejo de la Presa La Vega, Comisión Estatal del Agua de Jalisco, 2008.

pantanosas a la presa) actualmente todavía sigue operando debido a que *“La CONAGUA ha implementado mecanismos para alargar vida útil”*³⁸, por lo que la capacidad de retención y almacenamiento sigue siendo importante.

El tiempo de vida útil dependerá de la continuidad en la implementación de acciones como las mencionadas y otras más como el control de maleza acuática, el saneamiento, el control de erosión, las reforestaciones, etc. siendo *“el panorama del funcionamiento de la Presa La Vega como tal es muy amplio y optimista”*³⁹.

Además de que la conagua ha implementado las técnicas mencionadas para alargar su vida útil, vale la pena resaltar que el terreno de la zona de influencia no es mayormente de pendiente pronunciada ni cuenta con un coeficiente alto de escurrimientos (Ver 11.5.9 Mapa de pendientes) factores que han contribuido a que sea *“poco”*⁴⁰ el suelo que se ha arrastrado a pesar de la deforestación y las condiciones agrícolas.

5.2. Demográfico y socioeconómico.

5.2.1. La crisis de la caña de azúcar.

Durante las entrevistas de percepción e investigación realizadas para la elaboración del presente programa de conservación y manejo, hemos podido observar que, para la población, la actividad de la siembra de caña no es considerada ni ecológicamente ni económicamente rentable. Este hecho invita a cuestionar si la actividad más importante e imperante en toda una región se realice a pesar de su presunta falta de rentabilidad y sus posibles impactos ambientales. Es probable que se ofrezca un campo de oportunidad para comenzar la

³⁸ Informante X1. CEA. Entrevistada por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C el 12 Mayo 2014.

³⁹ *Ídem.*

⁴⁰ Se utiliza el adjetivo de *“poco”* sin contar con datos duros de la cantidad de azolve que ha entrado a la presa. Sin embargo, hoy la Presa aún cuenta con un promedio de 3 m de profundidad llegando hasta 6 m en sus áreas más profundas, cosa sorprendente dadas las condiciones de deforestación y agricultura de alto impacto ambiental en su zona de influencia.

conversión de los sistemas de gestión social y agrícolas enmarcados dentro del Manejo Integral de Cuencas Hídricas (MICH).

La caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), es la materia prima de la agroindustria azucarera y ésta es una actividad de alto impacto social por su producción, por el empleo que crea en el campo mexicano y porque el azúcar está enraizada profundamente en la economía y la cultura del país (es un producto básico en la dieta de las personas mexicanas). En este sentido, el Consumo Nacional Aparente de azúcar de caña es 4.8 millones de toneladas anuales (promedio 2001- 2007); el valor generado en la producción de azúcar es de más de 3 mil millones de dólares anuales y el 57% se distribuye entre los 164 mil productores de caña. La caña de azúcar aporta el 13.5% del valor de la producción agrícola nacional y representa el 0.4% del PIB y el 7.3% del PIB agropecuario, genera más de 450 mil empleos directos y beneficios directos a más de 2.2 millones de personas (PRONAC, 2007).

Al ser una actividad de alto impacto social, económico y espacial se convierte en una agroindustria potencialmente conflictiva, que en los últimos años se ha resentido por el impacto de numerosos factores como: la caída del precio internacionales del azúcar, la disminución del consumo interno por la sustitución de sacarosa por jarabes de maíz de alta fructosa (HFCS) y edulcorantes no calóricos y la inestabilidad de los precios del petróleo (entre otros), que amenazan su viabilidad como actividad económica (Aguilar, *et al*, 2009).

Estos factores hacen que la producción de la caña tenga que ser más versátil (y no sólo centrarse en la agroindustria de la sacarosa como producto único de la caña de azúcar), generando nuevas producciones que abrirían nuevos mercados (Aguilar, *et al*, 2009). Es aquí donde la agroecología y la diversificación juegan un papel importante.

La industria mexicana del azúcar, opera bajo una cantidad de contradicciones básicas por la actual estructura de la economía, dependiente de los productos baratos; estas contradicciones resultan del hecho del que el azúcar es un producto

básico (Aguilar, *et al*, 2009) del cual no se puede prescindir, entonces debe permanecer barato y al mismo tiempo requiere un precio lo suficientemente alto para asegurar las ganancias de empresarios (Singelmann, 2003).

Por lo tanto, la crisis de la industria azucarera tiene razones en eventos de carácter social y político y no en factores internos a la producción o los mercados y la reestructuración de la agroindustria que ha recaído fundamentalmente sobre los productores y consumidores.

La posible solución estaría en la diversificación de coproductos y subproductos derivados del azúcar (como sacarosa, melaza, bagazo, cachazas, vinazas) con el objetivo de amortiguar un poco la dependencia del precio de compra de la caña y también en la diversificación de la producción siguiendo los principios de la agroecología⁴¹ para producir diversificadamente y tener otras opciones de venta y no perjudicar al medio ambiente.

América Latina tiene la mayor cantidad de tierra cultivable del mundo, 576 millones de hectáreas (Pengue, *et al*, 2008). Sin embargo, también cuenta con 225 millones de pobres, el 44% de su población total.

El campo, la ciudad y el ambiente están mucho más ligados de lo que se cree, la mala gestión de los recursos en el campo pueden desencadenar serios conflictos ambientales⁴² si continuamos con el modelo tecnológico del “agribusiness”⁴³ (implementado durante la revolución verde durante la época de los 50’s), que tiene como finalidad generar altas tasas de productividad agrícola extensiva de gran escala y el uso de alta tecnología⁴⁴.

⁴¹ La ciencia que estudia la producción agrícola integrada con los ciclos de la naturaleza con una perspectiva integral que incluye producción, transformación y comercialización.

⁴² Enfermedades infecciosas, problemas serios para la agricultura y ganadería, interrupción de producción industrial, miles de viviendas dañadas, sequías, inundaciones (Visto en Pengue W. et al. 2008. La Apropiación y el saqueo de la naturaleza. GEPAMA. Lugar editorial.)

⁴³ Basado en la ruptura de la lógica natural, monocultivos, suministro de nutrientes artificiales, devaluación del papel del agricultor familiar con su consiguiente falta de incentivos, etc...

⁴⁴ Todo con el discurso de erradicar el hambre, lo cual fue y sigue siendo reiteradamente aunque sabemos que la producción de alimentos per se, no asegura su justa y equitativa distribución.

Desde el punto de vista social y económico (no macroeconómico) se puede decir que este modelo agrícola no ha tenido un carácter muy positivo para la mayoría de los campesinos del tercer mundo (Ceccon, 2008), pequeños propietarios o ejidos que trabajan las tierras, ya que ha significado deudas para la obtención de insumos, degradación ambiental y aumento de la pobreza: *“el Ingenio de Tala S.A. presta dinero a los ejidatarios, un aproximado de \$7,000 por hectárea, después hay que darle la producción y después de entregada se determina el precio de acuerdo a la oferta y la demanda...pero a veces no sale (ganancias)”*⁴⁵. La caña se vendió el año pasado (2013) en \$450 /tonelada de caña (CONADESUCA, 2013) costo que no incluye el valor de los servicios ambientales que le brinda como aporte a los ciclos de regulación del agua, los gases, los nutrientes, la biodiversidad, la energía. Éstos son los nuevos factores que las administraciones deben ponderar en sus decisiones para regular y limitar el acceso a sus recursos y su gestión para el conjunto social.

Dentro del campo del *“flujo de materiales o energía entre economías”*, la exportación de nutrientes y otros bienes ambientales sirven también para ayudar a comprender formas y tendencias irracionales en el uso de recursos y son especialmente importantes de ver para economías como la nuestra. Ésto se refiere a los nutrientes y el agua que no forman parte de la determinación de los precios, como ejemplo: Argentina ha perdido (hasta 2008, según Pengue W.) unos 2,895,344,460 millones de dólares (md) por el nitrógeno no contabilizado, 2,638,055,818 md por el potasio, 890,168,650 dólares por el fósforo, etc. tendencias que marcan el costo de la degradación del suelo.

La degradación del suelo, en el caso de la extracción de nutrientes, siempre fue vista por parte de los agrónomos e institutos de investigación agrícola como *“un problema de balance”*, donde, para resolver la cuestión era necesario solamente incrementar la reposición vía fertilizantes minerales, *“cada siembra debemos utilizar más fertilizante y pesticida, por el orden de 350 a 600*

⁴⁵Informante X16. Unidad de Riego Ameca. Entrevistado por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C en Mayo 2014.

*kilogramos/hectárea*⁴⁶ lo cual no es del todo acertado al no considerar en este análisis los costos devenidos por las externalidades producidas en este proceso de intensificación agrícola (contaminación química, degradación física, eutrofización, incremento de riego y riesgo ambiental, enfermedades producidas por intoxicación por agroquímicos)⁴⁷ (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

5.2.2. Consideraciones a grupos vulnerables y de género

Se han promovido acciones aisladas dirigidas a erradicar la marginación, el abuso y el maltrato a la mujer y los niños; sin embargo, no se cuenta con un programa permanente ni el seguimiento de asuntos relacionados a estudios de género. Otro grupo vulnerable es de la población de habla indígena dado que se trata de una minoría (menos del uno por ciento del total de la población); también la población bajo la categoría de tercera edad.

Sin embargo, el municipio de Teuchitlán en conjunto con el Comité para el manejo del sitio Ramsar, ha estado impulsando la capacitación de las mujeres en algunos rubros como utilización de plantas medicinales, a través de la SEDER; capacitación respecto a elaboración de artesanías con lirio acuático y tule, así como de huertos urbanos. Sin embargo se ve la falta de un programa continuo de integración de género.

Las mujeres habitualmente no son incluídas en la toma de decisiones pues están más relacionadas con el ámbito familiar y de los cuidados (esfera de lo privado), no llegando a tener fuerte representatividad en la esfera de lo público y los puestos de poder. En La Vega, por ejemplo, encontramos al grupo de mujeres

⁴⁶ *Ídem.*

⁴⁷ Todos ellos problemas presentes en la Presa La Vega y su zona de influencia.

organizadas, las cuales manifiestan no sentirse muy incluidas en la toma de decisiones sobre el manejo del Sitio Ramsar⁴⁸.

5.2.3. Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) tiene como objetivo medir el conjunto de capacidades y libertades que tienen los individuos para elegir entre formas de vida alternativas. Para ello, se toman en cuenta tres dimensiones básicas para el desarrollo: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable (salud); 2) la capacidad de adquirir conocimientos (educación); y 3) la oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno (ingresos) (PNUD, 2010).

De acuerdo con la perspectiva del PNUD, *“el desarrollo humano supone la expresión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten”* (PNUD, 2010).

Observando los datos del IDH para los municipios objeto de estudio en la RH14Ab nos damos cuenta de que es Tala el municipio con menor IDH encontrándose ésta en el rango de países con un IDH medio, seguido de Teuchitlán, Ameca y Ahualulco los cuales estarían comprendidos en un rango de países con un IDH alto. Cabe destacar que todos los municipios se encuentran por debajo de la media para Jalisco y que esta media, según la última clasificación de las Naciones Unidas, corresponde a países con IDH alto en la clasificación mundial, y que es comparable con el nivel de desarrollo de países como Trinidad y Tobago y Albania⁴⁹ (PNUD México, 2014).

No obstante es necesario ser cautos con los datos, ya que estos no toman en cuenta la distribución en la riqueza, el acceso a otros servicios básicos, las

⁴⁸ Informante X8. Grupo de Mujeres Organizadas de La Vega. Entrevista realizada por Marta Bravo Santos, Mayo 2014 en la Vega.

⁴⁹El IDH reportado para el estado se obtiene a partir del promedio ponderado por población de los municipios que lo integran. Las variables utilizadas a nivel municipal difieren de las utilizadas en los agregados estatales. Por tanto, el promedio estatal presentado puede diferir del calculado expresamente para las entidades federativas.

especificidades del contexto de cada territorio, no reflejan la participación política, ni las desigualdades de género, etc., por lo que pueden dar una imagen errónea de la realidad.

Tabla 16.-Índice Desarrollo Humano municipios RH14 Ab (CONAPO, 2010)

Municipio	Índice de Desarrollo Humano
Tala	0.693
Teuchitlán	0.705
Ameca	0.721
Ahualulco	0.721
IDH Medio Jalisco	0.750

GRADO DE DESARROLLO HUMANO	RANGO	NÚMERO DE PAÍSES
Muy Alto	0,793 - 0,943	47
Alto	0,698 - 0,783	47
Medio	0,522 - 0,698	47
Bajo	0,286 - 0,510	46

Ilustración 9.- Intervalos generales del IDH (PNUD, 2011)

Es muy representativo observar que a pesar de que los municipios presentan un IDH medio-alto, el 48% aproximadamente de la población de estos municipios vive en condiciones de pobreza (Ver Tabla 14) y entre un 24% y un 34% de la población es considerada como población vulnerable por carencias sociales (SEPLAN, 2014).

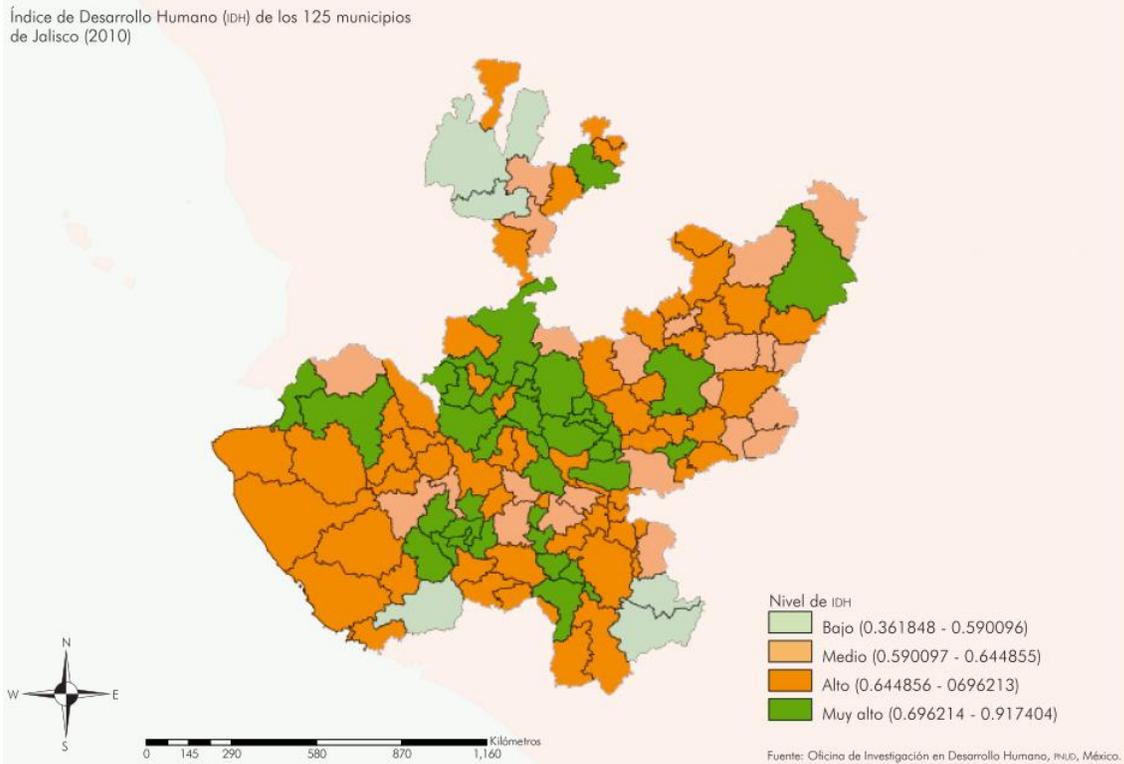


Ilustración 10.- Mapa del IDH en Jalisco. PNUD México, 2014.

5.2.4. Pobreza y Marginación

Los cuatro municipios enmarcados en la zona de estudio tienen, por lo general, una situación socioeconómica estable y unos índices de marginación bastante bajos.

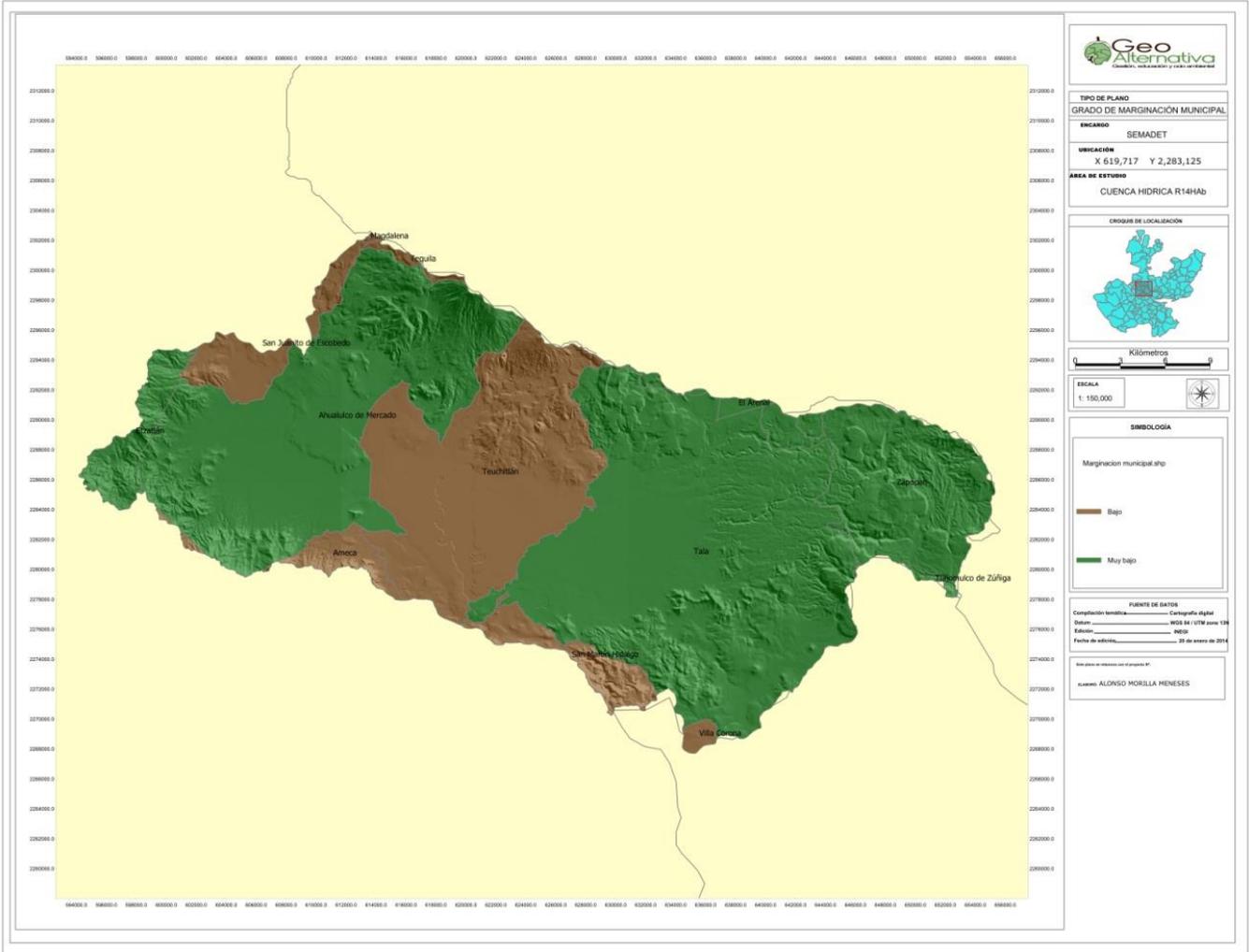


Ilustración 11.- Mapa de

Municipio	2012
Ahualulco	47,76
Ameca	48,8
Tala	37,41
Teuchitlán	46,28

marginación en la RH14Ab.

Aún así, vemos necesario realizar una revisión de los datos sobre marginación, pobreza y necesidad migratoria de estos municipios. Por ejemplo, si atendemos al indicador de "Población en situación de pobreza", vemos que el porcentaje es bastante elevado. Este indicador muestra el porcentaje de personas que se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades (CONEVAL, 2012). Este porcentaje es superior a la media de Jalisco para el mismo período (39.8%).

Tabla 17.- Población en situación 2012.

Municipio	2012
Ahualulco	3,78
Ameca	6,37
Tala	3,87
Teuchitlán	4,33

de pobreza RH14 Ab. CONEVAL,

En el caso de "Población en situación de pobreza extrema", entendiendo éste como *"el porcentaje de la población que tiene tres o más carencias de seis posibles (rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación), dentro del Índice de Privación Social y que, además, se*

encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo", vemos que el porcentaje sigue siendo alto, aunque, por debajo de la media de Jalisco (5.8%), salvo Ameca (Fuente CONEVAL, 2012).

Tabla 18.-
situación de
RH14Ab.

Municipio	TNMI (2012)	Categoría
Ahualulco	-0.288	Equilibrio
Ameca	0.936	Atracción media
Tala	1.411	Atracción media
Teuchitlán	5.027	Atracción elevada

Población en
pobreza extrema
CONEVAL, 2012

En 2010, de cada 100 migrantes internacionales del estado de Jalisco, 92 se fueron a Estados Unidos. El dato a nivel nacional es de 89 de cada 100. El flujo de migración de estos cuatro municipios a Estados Unidos es Medio-Alto, es decir, por encima de la media nacional y estatal.

Mapa B.14. Jalisco: Grado de intensidad migratoria por municipio, 2010

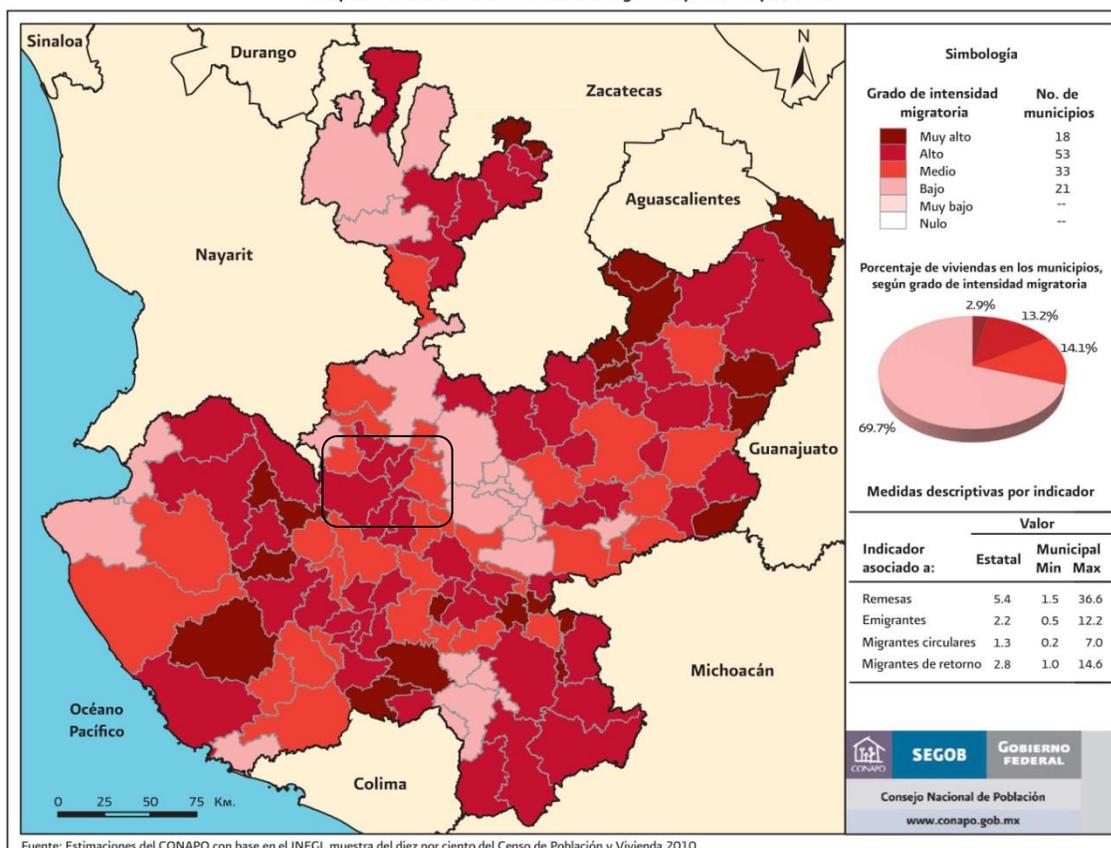


Ilustración 12.- Mapa del grado de intensidad migratoria por municipio. SEGOB, 2010.

En cuanto a la migración interna a nivel municipal podemos ver, sin embargo, cómo estos municipios no sólo no pierden población, sino que son receptores importantes de población de otros municipios.

5.2.5. Salud y Educación

Atendiendo a los datos facilitados por la Secretaría de Educación Pública (2014), podemos ver un panorama no demasiado optimista con respecto al nivel de alfabetización y de rezago educativo. Las tasas son visiblemente más altas en los cuatro municipios objeto de estudio que la facilitada para toda la entidad federativa. Y no sólo eso: la práctica totalidad de la población analfabeta pertenece a etnias indígenas, lo que indicaría una falta de facilidades educativas a este sector de la población (SEP, 2014).

Tabla 19.- Población analfabeta y rezago educativo (SEP, 2014)

Municipio	Analfabetismo (%)	Población indígena analfabeta (%)	Población total con rezago educativo (%)
Ahualulco	4.8	4.79	42.9
Ameca	5.2	5.19	48.1
Tala	5.5	5.54	48.6
Teuchitlán	6.3	6.27	50.6
Media Jalisco	3.4	11.44	37.8

En cuanto a los datos de salud, se han escogido varios indicadores de muestra de los facilitados por la Secretaría de Planeación y la Secretaría de Salud en 2013.

La tasa de mortalidad infantil es significativamente más baja en los municipios de la zona de estudio (salvo en Teuchitlán) comparada con la tasa de Jalisco. El porcentaje de embarazos adolescentes está dentro del rango de la media. La tasa de mortalidad por cáncer de mama vemos cómo es bastante más baja en Ahualulco de Mercado y Ameca, en Teuchitlán no hay datos facilitados, mientras que se dispara en Tala.

Tabla 20.- Indicadores salud municipios RH14Ab. Secretaría de Salud de Jalisco, 2013.

Municipio	Tasa de mortalidad infantil (por mil)	Porcentaje embarazos adolescentes (%)	Tasa de mortalidad por cáncer de mama (por cien mil)
Ahualulco	5.1	16.6	8.62
Ameca	8.48	19.49	6.48
Tala	8.52	24.41	19.4
Teuchitlán	12.99	24.9	-
Media Jalisco	13.44	19.11	12.73

5.3. Presencia y coordinación institucional

El manejo de los humedales requiere de una muy eficiente concurrencia entre los actores que guardan relación con su manejo, regulación y aprovechamiento, por el hecho de ser ecosistemas que resultan de lo que ocurra en los acuíferos y en la cuenca hidrológica superficial, (donde confluyen actividades sociales, atribuciones de los 3 niveles de gobierno, iniciativa privada y sociedad organizada).

En el caso de los sitios Ramsar, existe la oportunidad de lograrlo, ya que el Tratado Internacional (Convención Ramsar) constituye un instrumento vinculante; sin embargo requiere de un marco jurídico complementario de leyes generales, estatales, reglamentos y normas que regulen y clarifiquen atribuciones y mecanismos y en México aún no se establecen las adecuaciones legales (transformación legislativa) y administrativas que un compromiso de esa naturaleza requiere (Corcuera, 2001).

De ello que el pasado 2 de febrero de 2014, Día Mundial de los Humedales, fue Presentada, por el Comité Nacional de Humedales en particular la SEMARNAT y la CONANP, la Política Nacional de Humedales (PNH), instrumento rector que define prioridades, coordina acciones y establece metas integrales, dirigidas a tener una mejor planeación y gestión para el aprovechamiento sustentable y la protección de los humedales mexicanos, que incluso resaltan la necesidad de que se establezcan comités para el uso racional de los sitios Ramsar y se elaboren los programas de conservación y manejo de los mismos.

Cabe resaltar entonces la atinada instalación del *Comité Técnico para el Manejo Integral de Presa La Vega* (constituido en 2007), que es 1 de los otros 4 Comités que existen para el manejo de los sitios Ramsar del Estado de Jalisco: Grupo para

el Manejo del Humedal, Laguna de Zapotlán (Dirigido por CONAGUA-UdG), Comité de Manejo del Sitio Ramsar Estero Majaguas (Dirigido por Roca Negra A.C), Comité para el manejo del sitio Ramsar Laguna de Atotonilco.

El *Comité Técnico para el manejo de la Presa La Vega* definitivamente existe en total congruencia con las recomendaciones de la Convención Ramsar y su objeto, según su Acta de Instalación en el 2007, es:

“Constituirse en un foro para la gestión integrada de los recursos hídricos; de coordinación y concertación de objetivos, metas, políticas, programas, proyectos y acciones específicas en la materia, en su ámbito territorial de conformidad con las normas y principios que la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento establecen, en todo aquello que no sea de la exclusiva competencia de la Comisión Nacional del Agua”,

Teniendo como objetivos específicos los siguientes:

- *Implementar programas y acciones encaminadas al control de las malezas acuáticas en el embalse Presa La Vega.*
- *Implementar programas y acciones de saneamiento para mantener a mediano y largo plazo el control de las malezas acuáticas.*
- *Implementación del plan de manejo integral y de desarrollo sustentable de la Presa La Vega.*
- *Impulsar el ordenamiento y regulación de los usos del agua.*
- *Promover la gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca y la preservación de sus recursos naturales.*
- *Desarrollar programas de cultura del agua, en relación a la importancia social, económica y ecológica del agua”.*

Funciona de manera adecuada a través de una institución que preside (actualmente CUVALLLES) y un organismo que funge como secretaría técnica (hasta el momento la CEA Jalisco), mediante un calendario de sesiones con periodicidad trimestral.

Sus integrantes son:

Los municipios de Tala, Ahualulco de Mercado, Teuchitlán y Ameca; la CONAGUA, la CEA Jalisco, el Centro Universitario de Valles de la UDG, Unidad de Riego, vocal para el uso de servicios, vocal para el uso agrícola, Patronato para la Preservación de cuenca A.C., Promoción y desarrollo natural cultural de Teuchitlán y su región A.C., Asociación de Cañeros del CNC de Ameca, de Tala, Asociación de pequeños propietarios, Ingenio de Tala, titular del uso acuícola, Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Territorial.

Con la realización de la FIR (Ficha Informativa Ramsar) se sumaron Biodiverso A.C. y Promotora para la Consevación del Medio Ambiente y la Cultura (PROCCMA A.C.), como elementos técnicos claves para el logro de la desiganción como sitio Ramsar.

Algunas de sus fortalezas y debilidades según sus integrantes son:

Debilidades: falta de personalidad jurídica para gestionar recursos y de un reglamento que indique la distribución de facultades y responsabilidades, poca participación de autoridades locales.

Fortalezas: continuidad, pluralidad, capacidad técnica, fuerte participación de sectores productivos, academia, sociedad civil organizada e instituciones públicas.

El Comité es *“un foro con gran potencial, por contar con participación plural de ciudadanos, sectores productivos e instituciones públicas”*.⁵⁰

Sin embargo, algunos actores sociales de la región no saben de su existencia y resultados, como es el caso del grupo de jóvenes y de mujeres de La Vega, el sector educativo y la población en general, estos colectivos, a pesar de no conocer la existencia del Comité, manifestaron su interés de participar en el mismo.

Precisamente esa necesidad de crecer el Comité (no directamente sino en un foro ciudadano) fue una de las conclusiones que a modo de propuesta *“crear un consejo ciudadano en cada uno de los municipios (paralelo al Comité técnico y con una vocalía en éste) de inspección y vigilancia”*, se identificó en los talleres comunitarios que se realizaron con motivo de la elaboración del presente este plan de manejo. A su vez, se observa que es necesario que *“las dependencias tengan una acción más decidida, y un interés más marcado”*⁵¹ para poder así lograr con éxito los objetivos específicos que se plantea el Comité. Esta falta de acción podría deberse a la burocracia necesaria para llevar a cabo sus gestiones y la escasez de recursos.

5.4. Gestión y consenso del Programa

El presente programa de conservación y manejo deriva de los lineamientos de la Convención Ramsar, así como de la Política Nacional de Humedales y constituye un documento rector de las acciones que pudieran llevarse a cabo en la región si

⁵⁰ Informante X1. CEA. Entrevistada por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C el 12 Mayo 2014

⁵¹ *Idem*

lo que se desea es alcanzar el uso racional del sitio Ramsar Presa La Vega, con una visión ecosistémica.

La Convención Ramsar ha emitido orientaciones (Resolución VII.18) diversas en materia de políticas, planificación y manejo, necesarias a escala nacional que principalmente hablan de la necesidad de lograr la concurrencia de las entidades e individuos en el Manejo Integral de Cuencas Hídricas.

Lo anterior ha de lograrse en la medida que se realicen acuerdos interinstitucionales, memorándum de entendimientos, mecanismos de financiamiento de las iniciativas hacia la conservación, gestión con las diversas empresas hacia las certificaciones de Industria Limpia o de Cumplimiento Ambiental Voluntario. También se logrará en la medida que se haga partícipe a la sociedad, que se trabaje en capacitación y demostración de funcionamiento de alternativas agroindustriales, pesqueras etc.

El presente documento ha sido consensuado entre los actores clave que más estrechamente se encuentran relacionados con la gestión del Sitio Ramsar Presa La Vega, siendo la mayoría de ellos, integrantes actuales del Comité Técnico Presa La Vega, con el objetivo de obtener información relevante de las instituciones expertas en la materia, organizaciones civiles y otros colectivos de interés social (mujeres y jóvenes). Para ello, se realizaron 16 entrevistas semi-estructuradas, tanto orales como escritas dependiendo de la disponibilidad y los tiempos de las personas participantes, así como 2 talleres participativos: el primero para conocer las perspectivas del Comité y la sociedad sobre las acciones conjuntas que proponen hacia el uso racional del sitio Ramsar y el otro con el objetivo de establecer la zonificación hacia adentro del polígono y su zona de protección (Ver Anexo 11.8 Sondeo de actores clave, Anexo 11.6.1 Acciones conjuntas para el uso racional de nuestro Sitio Ramsar y Anexo 11.6.2 Taller : Zonificación para el uso racional de nuestro Sitio Ramsar).

Para su elaboración también se realizó un sondeo en los cuatro municipios de mayor ocupación dentro de la RH 14 Ab (Tala, Ameca, Teuchitlán y Ahualulco de Mercado), con el objetivo de conocer la percepción social de la población en general. Para el caso se tomó una muestra de 160 personas selectas al azar, los cuestionarios contuvieron preguntas cerradas y abiertas (Ver Anexo 11.7 Sondeo de Percepción Social).

A continuación habrá que realizar un trabajo continuo de socialización e inclusión social; sesiones de trabajo junto con ayuntamientos e instituciones con atribuciones clave en el logro del uso racional, priorizar las acciones, calendarizarlas, establecer indicadores de éxito, y con ello realizar un programa operativo anual.

Es importante resaltar que si bien la coordinación institucional mejor estructurada y manifiesta en la región es el *Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega*, este podría convertirse en un organismo con mayor fuerza legal y administrativa, intermunicipal, intersecretarial y con organismos ciudadanos, que juntos puedan llevar a cabo una gestión eficaz y eficiente de los recursos a través de una gestión en común que facilitaría la obtención de recursos incluso a nivel internacional.

Asimismo se considera útil incluir en el comité a las siguientes instituciones:

SEMARNAT

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la dependencia del gobierno federal encargada de impulsar:

- La protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

- La conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- La prevención y control de la contaminación.
- La gestión integral de los recursos hídricos.
- El combate al cambio climático.

CONANP

A partir de 2003, la CONANP es la entidad administrativa del Gobierno Federal encargada de atender aquellos humedales que han sido reconocidos por la Convención Ramsar como humedales de importancia internacional.

En noviembre de 2012 se publica en el DOF el Reglamento Interior de la SEMARNAT en cuyas disposiciones se atribuye a la CONANP lo siguiente:

- Art. 70, fracc. XIV: Fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.
- Art. 73, fracc. VII: Coordinar la ejecución de las acciones necesarias para dar cumplimiento a los compromisos de la Convención Ramsar, específicamente en materia de hábitat de especies acuáticas.

El énfasis en constituir cualquier figura jurídica consensuada, pero que no omita considerar mecanismos intermunicipales es debido a que a los ayuntamientos municipales les corresponde la regulación de las aguas de jurisdicción municipal, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas. De esta manera, junto con las dependencias estatales, tienen atribuciones importantes en la gestión del

agua y la prestación de los servicios hidráulicos y por lo tanto, una relación fundamental con la presión que se ejerce sobre la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas que mantienen las condiciones de los humedales.

Por su parte, las autoridades municipales juegan un papel esencial en la conservación de los humedales, ya que, si bien no regulan directamente las actividades que se desarrollan en los ecosistemas acuáticos, sí tienen la facultad que les confiere el artículo 115 constitucional de formular los instrumentos de planeación territorial y autorizar y controlar los usos de suelo de los territorios adyacentes o lejanos a los humedales, los cuales pueden generar impactos sobre éstos. De esta manera, se requiere de la participación activa de las autoridades municipales para controlar y prevenir los impactos a distancia que afectan los humedales (contaminación, sedimentación, disminución del caudal de agua, etc.).

5.5. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio

De acuerdo a la información recabada, los principales factores adversos (muchos de los cuales encontramos en la ilustración 13⁵²) que afectan al sitio y su área de influencia son:

(a) Dentro del sitio Ramsar:

La estabilidad ecológica del humedal depende intrínsecamente de una serie de actividades que se han venido realizando desde hace años en los alrededores y que directamente afectan la conservación de este ecosistema. La Presa La Vega es un caso especial debido a que constituye un humedal artificial, que si bien, brinda servicios ambientales y constituye una zona crítica para fauna y flora, su

⁵² Resultado del Trabajo grupal del Taller de participación comunitaria: “Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar”. Realizado por Geo Alternativa el 13 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán.

origen fue debido a la necesidad de la expansión y riego del cultivo de caña de azúcar, por ser la zona de abastecimiento del Ingenio de Tala.

La Presa La Vega entró en operación hacia 1960, treinta años después de la inauguración del Ingenio de Tala en 1931, el nombre oficial de la presa es Santiago Camarena, y su función principal fue el abasto de agua para el Distrito de Riego 013.

Mortandad de peces: es uno de los factores adversos⁵³, al parecer constituye un evento cíclico que coincide con el momento en el que el Ingenio hace limpieza de maquinaria por el mes de Junio, *“Antes sí había mortandad de peces, cuando el Ingenio dejaba de funcionar y lavaba sus máquinas... no se qué producto usarán...”*⁵⁴. Durante la purga los ingenios azucareros utilizan para el “ablandamiento de agua” productos químicos como: sulfato de amonio, cloruro de sodio o hidróxido de sodio y sosa caustica (STPS, 2011), aunque recientemente el Ingenio de Tala manifestó haber reemplazado estos químicos por agua vaporizada.

Ganadería en ribera: cuando el nivel del agua baja, los ganaderos aprovechan los terrenos ribereños para dejar que sus vacas pasten.

Falta de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales: A pesar de la construcción de la PTAR del municipio de Teuchitlán ubicada en la Estanzuela desde el 2002 y la del Ingenio de Tala en el 2010, al parecer ninguna de las dos funciona actualmente al 100%. A la de La Estanzuelale le hace falta un colector que le derive el agua residual de la cabecera municipal de Teuchitlán. El Ingenio de Tala está operando actualmente al 50%, cuenta con una PTAR de

⁵³ Informante X8. Grupo de Mujeres Organizadas de La Vega. Manifiesto en Taller Intersectorial: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Realizado por Geo Alternativa el 13 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán.

⁵⁴ Informante X12. Cooperativa de pescadores Guachimontones. Entrevista realizada por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C en Marzo 2014.

mecanismo aerobio y anaerobio, con la que se pretende tratar hasta 115 l/s; actualmente está funcionando únicamente la parte aerobia y se logra el tratamiento de aproximadamente 50 l/s.

Desaparición de especies riparias: Tanto la flora semiacuática de la ribera⁵⁵ y fauna endémica como el Tiro (*Skiffia francesae*) oficialmente extinta, según la NOM 059 SEMARNAT 2010; se tiene manifiesto de que se cultiva en cautiverio, por la Universidad Michoacana de San Nicolás.

Ocupación y uso inapropiado de la zona federal de la ribera: por parte de los concesionarios de tierras colindantes a la laguna.

(b) En la zona circundante:

Construcción de fraccionamientos en ribera: Los Fraccionamientos Acacias, Ruiseñores, Ingenio, Privanza del Lago y La Estación, están construidos muy cerca de la orilla del sitio Ramsar.

Fenómenos meteorológicos: en Teuchitlán se da un fenómeno meteorológico que algunos llaman “La Serpiente”, consiste en lluvias extraordinarias, sin embargo recién en el año 2013 se sucedió una traba excepcional (DOF 2013) con la que se arrastró gran cantidad de suelo y residuos sólidos urbanos a la presa, esto relacionado con el aumento de la deforestación y la mala infraestructura de conducción de agua, incluso se manifestó⁵⁶ que sorprendentemente el nivel de agua tampoco había subido tanto.

⁵⁵ Investigadora del CUCBA. Manifiesto en en Taller Intersectorial: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Realizado por Geo Alternativa el 13 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán.

⁵⁶ Informante X6. Biodiverso AC. Manifiesto en en Taller Intersectorial: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Realizado por Geo Alternativa el 13 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán

Fragmentación del hábitat de algunas especies destacadas (como la Nutria): atropellos en la carretera de Teuchitlán transversal a la corriente del Río Teuchitlán⁵⁷

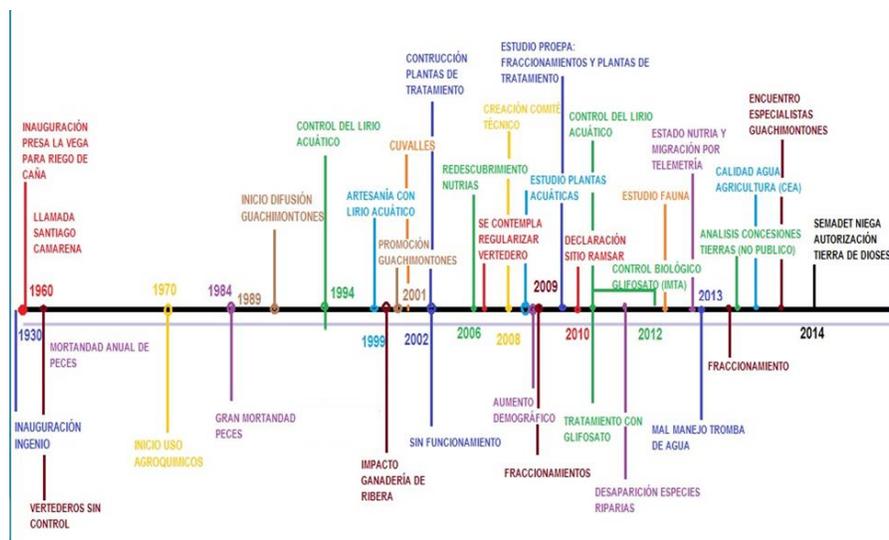


Ilustración 13.- Línea de vida derivado del Taller de acciones hacia la sustentabilidad del sitio Ramsar Presa La Vega. GeoAlternativa, 2014

⁵⁷Informante X12. Cooperativa de pescadores Guachimontones. Entrevista realizada por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C en Marzo 2014.

6. RASGOS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PRESA LA VEGA.

6.1. Rasgos naturales o ecológicos importantes (hábitats, especies, aspectos hidrológicos, geológicos)

Si bien el ecosistema en torno al sitio Ramsar Presa La Vega conserva poca extensión de ecosistemas naturales, existen aún remanentes de biodiversidad importantes, de considerable belleza y potencial para llevar a cabo actividades económicas y productivas respetuosas con el medio ambiente:

- Zona Arqueológica Guachimontones.
- Bosque tropical subcaducifolio.
- La nutria de río y su hábitat.
- Las 91 especies de aves residentes y migratorias que dependen intrínsecamente de la presa, sus afluentes y su vegetación.
- Los ríos Chapulimita, Salado, El Cocolisco, Cuisillos, El Tajo, El Ameca, el Arroyo el Rincón.
- El Volcán de Tequila.
- La vías y el ecosistema aledaño (que ahora se identifica como “Vías Verdes”).

Dentro de la unidad de estudio, la RH14Ab también figura el Área de Protección Hidrológica Sierra del Águila y Piedras Bola (ambos en Ahualulco).

Los servicios ambientales que brinda la Presa La Vega son probablemente los rasgos de interés más importante para su conservación: regulación climática, agua para riego, control de avenidas, transporte, turismo, recreación, hábitat de fauna y flora, recursos pesqueros.

El hecho de que la estabilidad ambiental de este ecosistema de humedal dependa tanto de la forma de operación de los sistemas agrícolas, brinda una buena oportunidad de encaminar y convertir los sistemas agrícolas, pues estos ya son viables.

La actividad agrícola y forestal, realizada de una forma sensata y racional, lejos de estar reñida con la diversidad biológica puede ser un factor importante para su inducción (Junta de Andalucía, 2010).

7. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL SITIO RAMSAR

7.1. OBJETIVO GENERAL

Articular una gestión basada en el manejo y uso racional para la conservación del sitio Ramsar Presa La Vega.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Perpetuar el tiempo de vida útil de la Presa y mantenerla en condiciones óptimas de calidad de agua, flujos, niveles de azolve y profundidad, para que continúe siendo un ecosistema importante para mantener la estabilidad ambiental del Río Ameca, que constituye la frontera entre los Estados de Nayarit y Jalisco y alimenta al Estero Boca de Tomates (área natural protegida municipal) en Puerto Vallarta.
2. Lograr el sustento de especies vulnerables, como las 12 especies de anfibios de los cuales 2 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT 2010); 11 de reptiles se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 059 SEMARNAT2010); 10 de aves en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la misma Norma Oficial Mexicana; 4 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana. Ver Anexo 11.1.2 Fauna.
3. Implementar un manejo integral de cuenca que resulte en el mantenimiento de las características ecológicas necesarias para conservar a la nutria *Lontra longicaudis*, especie considerada amenazada por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y se encuentra en el apéndice I de CITES y los peces *Ameca splendens* y *Skiffia francesae*.

8. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

El mantenimiento de las características ambientales requiere una base para las acciones de manejo y monitoreo. Por ello se debe permitir y favorecer la realización de actividades y acciones de forma integral, dirigidas a mantener las condiciones óptimas del sistema y de los componentes a conservar.

El programa debe dar cabida a la reflexión respecto de las formas de desarrollo que históricamente se han establecido y permitir a través de sus postulados, re direccionar aquellas que por sus características se consideren de impacto negativo a cualquiera de los valores, componentes y principios de conservación mencionados por la Convención Ramsar y diferentes reglamentos.

El instrumento básico para la organización, administración y planeación de un sitio Ramsar es el Programa de Conservación y Manejo, en éste se establecen las acciones que llevarán a alcanzar los objetivos de conservación del sitio y su biodiversidad, manteniendo presencia institucional permanente en él y dando solución a su problemática, apoyados en la protección, manejo y uso, restauración, conocimiento, cultura y gestión; todo ello asegurando la congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen los diferentes programas gubernamentales concernientes.

El Programa de Conservación y Manejo del sitio Ramsar se desarrolla en diferentes subprogramas (de conservación directa e indirecta) conformados por componentes, estableciéndose en ellos los objetivos, metas y actividades específicas.

El proceso de planeación debe ser abordado con un enfoque flexible, que se conoce como *manejo adaptativo*, que es el poder modificar las decisiones tomadas en el manejo para lograr los objetivos identificados.

Manejo adaptativo: Es el proceso de manejo cíclico, flexible y adaptable que permite que con el manejo del sitio se pueda: responder a procesos naturales dinámicos e impredecibles; acomodar los intereses legítimos de otros; adaptar a las condiciones políticas y socioeconómicas siempre cambiantes; y, en el largo plazo, lograr la protección del sitio y sus características, a pesar de los recursos inciertos y variables.

Los plazos planteados para el cumplimiento de las acciones son los siguientes:

C= Corto: 1 - 3 años

M= Mediano: 3 - 4 años

L= Largo: 4 - 5 años

P= Permanente

Los subprogramas de conservación directa son:

- Protección
- Manejo
- Restauración

Los subprogramas de conservación indirecta son:

- Conocimiento
- CECOP (Comunicación, Educación y Concienciación del Público)
- Gestión

8.1. SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

Introducción

El paradigma de la protección de los ecosistemas y su la biodiversidad, debe estar basado en lograr el mantenimiento de factores físicos, químicos, biológicos y sociales que permitan mantener el ciclo natural del cual dependen los procesos biológicos; se pretende monitorear, evaluar y diagnosticar los efectos que las actividades antropogénicas provocan en los sistemas naturales y a su vez el efecto de estos en los sistemas sociales.

La protección se basa en actividades preventivas y correctivas, prioritarias para el buen funcionamiento de los ecosistemas, ya que las principales fuentes de deterioro ambiental son actividades productivas desarrolladas sin planificación y manejo adecuado (ganadería extensiva, aprovechamientos forestales no maderables, extracción selectiva de especies de flora y fauna silvestres, pesca, cacería furtiva, actividades turísticas y minería) que han generado alteraciones y desequilibrios en el ecosistema.

Justificación / Problemática

La situación por la que pasan los recursos naturales en la RH 14Ab es predominantemente de uso irracional, predominan los métodos agrícolas tradicionales, la falta de tratamiento de aguas residuales, la sobreexplotación del acuífero, etc. En general no se tiene en cuenta un enfoque de desarrollo sustentable.

Se debe considerar por tanto, acciones de tipo preventivo y correctivas (de mitigación para daños ya existentes) con el fin de contrarrestar el posible deterioro ambiental provocado por las actividades productivas no sustentables o cambios en los patrones y procesos ecológicos del sitio. Por tal motivo, este subprograma

plantea actividades directas de vigilancia, prevención de ilícitos, contingencias, la organización de acciones sociales participativas y prioritariamente el control de especies exóticas e invasoras, el control de la erosión, el combate y mitigación a la desertificación y el cambio climático.

Objetivo

Implementar acciones encaminadas a la prevención de deterioros ambientales y lograr mejorar las condiciones ambientales, a través de la participación social e interinstitucional, propiciando el cambio de formas y sistemas de producción y explotación de los recursos naturales, por unas más sustentables.

8.1.1. Componente de vigilancia

Diagnóstico

Lamentablemente nos encontramos ante una sociedad que de manera generalizada parece reaccionar solo a las represalias sin tener en cuenta la aplicación del principio precautorio.

En fin, en la presa encontramos diversos aspectos que pueden vigilarse:

- La caza ilegal de aves.
- Las descargas de aguas residuales.
- La sobreexplotación del acuífero.
- La tala ilegal de árboles.
- La caza de especies prioritarias como la nutria.
- La entrada de vehículos de motor que afecten las zonas inundables (al este de la Presa entre la zona de restaurantes y La Estanzuela) –con ello se alteran los registros arqueológicos y culturales, se daña vegetación, nidos y

plantas acuáticas importantes como hábitat, incluso remanentes de especies como los Nenúfares⁵⁸.

En materia de vigilancia e inspección las dependencias que tienen atribución son: Los Ayuntamientos, según la Ley de Aguas Nacionales (LAN) tienen facultades de inspección y vigilancia en materia de descarga de aguas residuales y, según la LGEEPA tienen atribuciones de vigilar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Sobre todo en cuestiones federales como manejo ilegal de fauna, maltrato, modificación de hábitat, caza, comercialización, reproducción, cautiverio de especies prohibidas.

La Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROEPA). Organismo descentralizado de la SEMADET, tiene la atribución sobre los procesos industriales (de agua, atmósfera, aceites, suelos), banco de material, instalación de fraccionamientos sin cumplimiento de normatividad, revisión de cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación dispuestas en las Manifestaciones de Impacto Ambiental elaborados para la construcción de cualquier infraestructura que lo requiera.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) con atribuciones en materia de usos del agua, explotación ilegal de pozos, manejo de zonas federales, descarga de aguas residuales a cuerpos receptores federales.

Las tres dependencias tienen mecanismos de comunicación con la sociedad a través de las denuncias, sencillos, que se pueden encontrar en sus páginas web y para los que es necesario brindar datos como: “situación a inspeccionar”, “suceso” “hora preferente de visita”, evidencias como fotografías; estas denuncias pueden ser anónimas.

⁵⁸ Investigadora del CUCBA. Manifiesto en el Taller Intersectorial: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Realizado por GeoAlternativa el 20 de Mayo 2014 en la casa de la cultura del Municipio de Teuchitlán

De estas, la PROFEPA tiene atribución de conformar los Comités de Vigilancia Participativa, pues se reconoce la importancia de la sociedad organizada, así las personas se fortalecen, establecen objetivos a vigilar, rutas, turnos y mecanismos, siendo siempre muy cautelosos en molestar a un infractor y evitar riesgos propios.

Metas y resultados esperados

- En un lapso de un año haber consolidado ya de forma oficial 3 Comités de Vigilancia Participativa.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Retomar los comités de vigilancia ambiental participativa (puede ser con base en los esquemas de la PROFEPA), para vigilar se opere conforme a las actividades congruentes y no congruentes de la zonificación (ver9.3), con la participación de los jóvenes, los sectores rurales, la policía municipal y cualquier persona que su ámbito cotidiano e intereses pueda beneficiar a la vigilancia por la conservación.	C	Comité Técnico, PROFEPA.
Organización e implementación de cursos de capacitación dirigidos al cuerpo de policía municipal y los demás integrantes del comité de vigilancia, para que puedan identificar posibles delitos ambientales.	C	Comité técnico organiza y PROFEPA podría impartir. O a través de la contratación de un técnico.
Realización de gestiones para consolidar los mecanismos de comunicación sociedad-gobierno y atención efectiva de las denuncias.	C y M	Comité, Ayuntamientos, PROFEPA y PROEPA.
Promover el establecimiento de mecanismos que puedan servir de base para imponer multas por daños al ambiente por ejemplo: en tira de basura.	M	Comité y Ayuntamientos.

8.1.2. Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.

Diagnóstico

En los márgenes y alrededores de la presa, predomina la vegetación de cultivo de caña; en general existe poca vegetación natural susceptible de sufrir incendios; aquí los incendios se dan de manera periódica, cada año con las zafras puede uno apreciar el denso humo de los cultivos hasta la atmósfera, pues es acostumbrado por los cañeros, realizar quemas de toda la producción, al parecer debido a que facilita la limpieza y cosecha, esto porque no se ha encontrado bibliografía oficial que muestre la necesidad de la quema en el proceso de producción del azúcar⁵⁹.

Es conocido por la comunidad científica internacional, que estas costumbres agrícolas son altamente contaminantes, contribuyen a la reducción de la biodiversidad e incluso *“la quema de la caña de azúcar (...) podría estar asociada a la presentación de enfermedades respiratorias.”*⁶⁰.

En congruencia con el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, cuyo objetivo 2.3.2 “Fomento a la cosecha en verde de la caña de azúcar”; se propone como medida urgente, pues la cosecha en verde, si bien significaría mayor esfuerzo para el productor, brindaría beneficios múltiples en materia de salud, calidad de vida y preservación de la biodiversidad.

El Plan de Manejo Presa La Vega (CEA, 2008) refiere que las quemas son nocivas para la productividad del suelo, pues disminuyen la disponibilidad de nitrógeno,

⁵⁹ Silvana Ibarra. observación personal derivada de la revisión bibliográfica y las entrevistas realizadas expreso la elaboración del presente programa de manejo.

⁶⁰ Informante X5. Región Sanitaria 9 de Ameca. Entrevista realizada por Marta Bravo de GeoAlternativa A.C en mayo del 2014.

materia orgánica disponible y mata microorganismos, por lo que en poco tiempo el suelo se agota y debe ser abonado con fertilizantes químicos⁶¹ (gasto económico que incluso podría compensar los pagos por mano de obra en corte en verde.)⁶².

El cultivo de caña de azúcar sin quema en la cosecha favorece la retención de 10% del carbono de las hojas no quemadas, dejadas en el suelo, además esta práctica disminuye la erosión del suelo, lo que a su vez retrasaría y disminuiría el azolve en la presa y alargaría su vida útil.

La Presa La Vega y sus inmediaciones tienen gran potencial turístico, conforme este se vaya desarrollando, será necesario también considerar medidas preventivas de control de incendios ya que, aunque actualmente no es de las principales fuentes de incendios, sí puede llegar a serlo.

Metas y resultados esperados

Lograr en 5 años, la erradicación de la costumbre de quemar la caña como parte del proceso de cosecha en un 12% de las 8,000 ha de cultivo y reemplazar esta por la cosecha de caña en verde.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Realización de un foro debate del costo-beneficio de la quema de la caña de azúcar.	C	CuValles, Comité Técnico, Proccma, Biodiverso, PROTEU.

⁶¹ Los suelos se degradan debido a un mal manejo de las coberturas, las quemas y la salinización por los químicos.

⁶² Incluso si el evitar el gasto marginal de consumo de fertilizantes químicos no fuera lo suficientemente compensatorio, fácilmente se puede identificar que el costo-beneficio de la quema de la caña no resulta rentable, pues causa degradación de la propia productividad del suelo, enfermedades respiratorias, graves daños a la fauna y la diversidad biológica, además aumenta la vulnerabilidad al cambio climático.

Organización de ciclo de conferencias de expertas/os en materia de alternativas agroecológicas para la producción y comercialización de la caña de azúcar.	C y M	CuValles, Comité Técnico, Proccma, Biodiverso, PROTEU.
Gestión para que el Ingenio de Tala incluya el valor agregado de una producción limpia y un producto azucarero con una historia de vida responsable e inclusiva.	Comenzar en el corto	Comité, SAGARPA, SEDER, Ayuntamiento de Tala.
Inclusión de la SAGARPA y la SEDER en los procesos y gestiones relacionadas a la erradicación de la quema de caña, en su momento, gestiones de convencimiento con la Asociación de Cañeros de la CNC (Comisión Nacional de Cañeros) de Tala y Ameca ⁶³ .	P	Todo aquel que realice gestiones en este sentido debe cuidar esta inclusión.
Lograr un acuerdo oficial (en plenaria del comité o al menos firmado por ambas comité-CNC, en la medida de los posible Ingenio y SAGARPA) de erradicación de esta práctica, difusión en acto protocolar e incidencia fuerte en medios de comunicación.	M	Comité.
Notificar al Ayuntamiento al hacer el uso de fuego y cumplir con las disposiciones de la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 (los agricultores cañeros).	P	Productores.
Considerar las actividades recomendadas en el componente de uso público y turismo.	Conforme lo indique el componente	Conforme lo indique el componente.

8.1.3. Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.

Diagnóstico

Los humedales figuran entre los ecosistemas más vulnerables ante el cambio

⁶³ Enrique Meza Rosales (CNC Tala), Victor Manuel Aldrete Tejeda (CNC Ameca).

climático y la Presa La Vega no es diferente, ya que alrededor de ella se llevan a cabo prácticas agrícolas que producen: erosión, contaminación de agua, suelos y aire, azolve. Los sistemas de riego (agua rodada y aspersión) son ineficientes, la conducción de aguas de origen pluviales y residuales son insuficientes, tapa los drenajes hacia la presa, lo que ha producido inundaciones en la cabecera municipal de Teuchitlán, siendo estos factores de evidente producción de GEI (gases de efecto invernadero) y aumento de la vulnerabilidad de la presa y su zona de influencia, al cambio climático.

La vulnerabilidad al cambio climático de los sistemas agrícolas se basa en las variaciones de la productividad del suelo, aumento de la salinización en superficies de riego, incremento de pérdidas en siniestros (como el fenómeno La Serpiente⁶⁴ en Teuchitlán), reducciones de producción por cambios en la temperatura y disponibilidad del agua.

En nuestro país existe la Ley General de Cambio Climático (PNH, 2012) que entró en vigor en octubre 2012, derivada de ella, está la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) que propone una Nación Mexicana creciendo bajo una economía verde y poblaciones resilientes al cambio climático.

Metas y resultados esperados

- Establecer 5 años una vez entrado en vigor el presente plan de manejo, 6 mecanismos, derivados del Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (o sus actualizaciones según se den), tendientes al aumento de la capacidad de la Presa La Vega y el sector agrícola, para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.

⁶⁴Es un fenómeno climatológico consistente en lluvias de cantidad extraordinaria, que se ha venido dando de forma cíclica año con año.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Modernizar la infraestructura hidroagrícola y así incrementar la productividad del agua en el Distrito de Riego 013 y las asociaciones de usuarios de Ameca y Teuchitlán.	C y L	CONAGUA, SAGARPA, SEDER, Distrito de Riego 013.
Incorporación del 10% de la superficie de la microcuenca (terrestre o acuática) a planes de manejo forestal, a través del programa pago de servicios ambientales.	C y L	CONAFOR; gestión a través del comité.
Incorporación del territorio (terrestre o acuático) en el sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) (SEMARNAT).	C y L	Promoventes, particulares con la asesoría para elaboración de proyecto de las ONG del Comité (Proccma, Proteu y Biodiverso).
Reforestación y forestación de parteaguas de las subcuencas (San Juanito de Escobedo y Aqualulco).	C y M	SEMADET, CONAFOR, Comité, Ayuntamientos.
Incremento de los sistemas agroecológicos en el área de producción del Ingenio de Tala.	C y L	Cañeros, Unidades de riego, productores primarios, CUValles.
Gestionar y promover que en la elaboración de los Ordenamientos Ecológicos Territoriales Locales que los cuatro municipios dentro de la RH14Ab deben actualizar ya, se incluyan criterios de cambio climático.	C y M	Comité, SEMADET, Ayuntamientos.
Asesorar al Ayuntamiento de Teuchitlán respecto a las “áreas de reserva ecológica” que deberían incluir en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Municipal (Ver Anexo 11.5.26 Mapa de reservas ecológicas).	C y M (Derivado de las gestiones del anterior punto)	Proteu, Proccma, Biodiverso, SEMADET.
Actualizar la expresión de disponibilidad de aguas	M	Gestión del Comité, CONAGUA debe

superficiales y subterráneas, incluyendo los caudales ecológicos de las zonas de cumplimiento de la NMX-159-SCFI-2012 señaladas en la Zonificación (ver apartado 9).		incorporarlo en los estudios de factibilidad.
--	--	---

8.2. SUBPROGRAMA DE MANEJO

Introducción

El manejo de los ecosistemas implica intervención antrópica en diversos grados dirigidos a la disminución, aumento o mantenimiento de cierto factor, según las condiciones particulares, con la finalidad de propiciar condiciones ambientales y ecológicas que el ecosistema pueda procesar y continuar por sí mismo.

El manejo y uso de los ecosistemas, están ligados de manera indisoluble, es decir, uso y aprovechamiento son parte del manejo y éste a su vez es parte de la conservación si se hace de manera adecuada y con información científica de base a la toma de decisiones.

Además, en la microcuenca, se observa que los usuarios y productores son principalmente agricultores y ganaderos, cuyas prácticas productivas son tradicionales (con agroquímicos, con maquinaria, monocultivos, deforestaciones, etc.). Es recomendable impulsar una diversificación productiva para ampliar el horizonte de posibilidades en que la gente puede aprovechar sus tierras de una forma más amigable con el ambiente.

Justificación / Problemática

Objetivo general

Disminuir el impacto ambiental que la Presa La Vega sufre, debido al mal manejo de diversos factores ambientales y recursos naturales que tienen influencia en su estabilidad ambiental.

8.2.1. Componente de manejo y conservación del hábitat de especies de interés

La conservación de las especies de fauna y flora sería el efecto de un manejo integral de los ecosistemas y las interacciones que se dan entre sus elementos naturales, por ello, es difícil lograr conservar sitios puntuales como hábitat de especies de interés, sin embargo sí pudiéramos resaltar ciertos sitios que son en los que mayormente se han encontrado madrigueras de nutrias, zonas en las que se ven a diario aves acuáticas, hábitat en los que los peces se refugian y sobreviven, estos serían: el Arroyo el Rincón, el Manantial La Morita, el Arroyo el Tajo, el Río Chapulimita, el Cocolisco, el inicio del Río Ameca, los Manantiales y los remanentes de tule alrededor de la presa pues son zonas que constituyen un importante hábitat para todas las especies y serían entonces los que tendrían que perdurar en condiciones específicas de acuerdo a las necesidades de las especies, elegir especies sombrilla, como se ha hecho ya con la nutria de río, es una estrategia que puede efficientar recursos de toda índole.

Diagnóstico

Agua limpia, niveles idóneos de agua en la Presa la Vega y tributarios, la permanencia de fauna y de floránativas tanto acuática como terrestre, al igual que el fortalecimiento de la educación ambiental son algunas condiciones favorables para que exista un equilibrio ecológico en el sitio Ramsar Presa La Vega.

Como ya se mencionó anteriormente la fauna y flora que coexiste en el sitio es mega diversa, a pesar de las condiciones adversas en la cuales se encuentra el hábitat de estas especies en la presa y sus tributarios se han logrado adaptar y

sobrevivir, pero esto no indica que logren hacerlo quizá durante mucho tiempo más.

Las especies de aves migratorias, mamíferos y peces endémicos que se encuentran en la NOM-059 SEMARNAT 2010, mencionadas en el apartado Fauna (Ver apartado 4.3.2) son los de mayor interés para su conservación y manejo.

La protección de la nutria (*Lontra longicaudis*) es una estrategia clave para lograr un manejo sustentable en el sitio Ramsar Presa La Vega, ya que es una especie “sombrilla”, esto significa que si conservamos sus requerimientos de calidad y cantidad de hábitat, estaremos conservando otras especies de menor nivel en la cadena trófica, que a su vez se relacionan con algunas actividades antropogénicas, como la pesca y el turismo.

Los estudios realizados (Dávila, 2006) de dieta, hábitat y patrones de migración de la nutria de río *Lontra Longicaudis* en la Presa La Vega y tributarios, destacan a la nutria como una especie “sombrilla” y confirman que la protección de esta especie es una estrategia idónea para lograr un manejo sustentable en este ecosistema.

Metas y resultados esperados

Establecer de forma sistemática un manejo de las 5 zonas que constituyen un hábitat de la nutria de río (manantiales y tributarios directamente e indirectamente la presa) que tienda a recuperar y mantener las características óptimas para el desarrollo y reproducción de las poblaciones.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Establecer una UMA de conservación y reintroducción de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en las zonas de mayor movimiento y anidación de la nutria de río, en y alrededor de la presa.	M	Comité, Proccma.
Reasignar las concesiones de riego para la actividad agrícola (conforme estas vayan caducando), considerando ahora las necesidades de la nutria y por ende las demás especies de interés que habitan en la presa y sus tributarios.	P	CONAGUA.
Reforestar con especies nativas, a lo largo de los ríos, arroyos y manantiales para lograr un corredor biológico por las áreas de movimiento de la nutria.	C y P	Comité, pescadores, agricultores.
Realizar las actividades propuestas en el componente de calidad de agua.	Conforme lo indique el componente	Conforme lo indique el componente.

8.2.2. Componente de manejo hidrológico del sitio o la cuenca

Diagnóstico.

En la última década se ha fortalecido el sistema institucional para la gestión ambiental, principalmente en temas relacionados con los recursos hídricos, por

tratarse de temas de interés internacional vinculados con la seguridad social, hídrica y alimentaria.

Sin embargo, un paso más en la gestión de los recursos naturales con un enfoque sectorial hacia una visión más integral es urgente, puesto que los ecosistemas naturales se basan en la interacción de sus elementos, es imposible solucionar un problema ecosistémico manipulando solo uno de ellos: el agua (Cotler, 2004).

En México, los cambios tienden a transitar de un enfoque sectorial y centralista hacia uno integral, descentralizado y de mayor participación social. Sin embargo, las deficiencias institucionales y la ausencia de consensos entre las instituciones son aspectos que frenan el conocimiento y la gestión adecuada de las cuencas.

Y si sabemos lo que hay que hacer en materia de manejo integral de cuencas, ¿por qué no lo podemos hacer?⁶⁵. La pregunta seguramente tendría múltiples respuestas.

En un país donde la gobernabilidad no es muy practicada, si las políticas macroeconómicas no son consecuentes con la integralidad del manejo hacia la sustentabilidad de los ecosistemas, es muy difícil que se dé el progreso en este sentido.

Entre las causas por las que no hemos podido lograr un verdadero manejo integral de cuencas, según Cotler y Dourojeanni, 2004, están:

- Falta de accesibilidad e influencia de los gestores del agua sobre las políticas macroeconómicas (fomento a inversión extranjera, tratados de libre comercio, etc.)

⁶⁵ Pregunta tomada del INA, estudios y reflexiones para el manejo integral de cuenca. Capítulo de Axel C. Dourojeanni.

- La población de una cuenca debe reaccionar con suficiente fuerza y constancia, el “fatalismo” frente a la problemática no genera o retarda el emprendimiento de acciones para crear mecanismos para “gobernar” sobre el agua en las cuencas.
- Carencia, desconocimiento y negación.
- Carencia de estrategias coherentes con los medios para ponerlos en marcha.
- Fácil aceptación de la sociedad ante la incapacidad de bañarse en un río o pescar debido a su deterioro, lo aceptan así nomás porque sí.
- Existe la “governabilidad transitoria”: reacción momentánea del gobierno ante una situación extrema, a la que ponen soluciones que dan la impresión de que se hace algo, pero luego estas soluciones se diluyen.
- La posición cerrada de actores con poder importante sobre el agua a “someterse” a un sistema de gobierno, modifican y aprueban leyes y alteran la institucionalidad de forma drástica sin los estudios adecuados.
- Poca aplicación de las conclusiones y recomendaciones de las reuniones de expertos en el tema.
- Cruce de funciones entre organismos, defensa cerrada de atribuciones en la gestión del agua y el ambiente, asignación de personas no calificadas en puestos técnicos clave, falta de seguimiento transadministraciones.

Muestra de este último punto son las atribuciones de la CONAGUA sobre el manejo y distribución de las aguas residuales que son centralizadas y con políticas de manejo que no consideren el “uso ambiental”, explícito en la Ley de Aguas Nacionales.

La SEMARNAT a través de la CONANP es la autoridad administrativa de la Convención Ramsar en México lo que le confiere la representación bilateral México-Secretaría de Ramsar. Sin embargo, por lo menos en el estado de Jalisco, la CONAGUA y la CONANP se han vinculado poco (hasta hoy sólo en la

elaboración del Inventario Nacional de Humedales y en capacitaciones a la CONAGUA sobre la determinación del caudal ecológico) en materia de establecimiento de políticas y mecanismos conjuntos para el manejo de cuencas. *“En la LAN no hay ningún artículo que mencione la dependencia que me mencionas (CONANP), CONAGUA maneja los cuerpos de agua, si a la CONANP le dijeron que son los responsables de los sitios Ramsar, ellos no pueden por ley, pero quien las concede es la CONAGUA y eso conlleva un manejo”⁶⁶.*

Evidentemente es necesaria mayor vinculación de ambas dependencias federales.

⁶⁶ Informante X10. Departamento de Calidad de Agua de la CONAGUA. Entrevistado por Silvana Ibarra en Marzo 2014.

Metas y resultados esperados

Impulsar 5 mecanismos interinstitucionales e intersectoriales para la gestión integral de cuenca en 5 años.

ACTIVIDADES	PLAZOS	REPOSABLE PROPUESTO
Realizar un foro interinstitucional e intersectorial que ponga sobre la mesa las necesidades y alcances sobre el <i>manejo integral de cuenca</i> de la RH 14 Ab como punto de partida para el establecimiento de mecanismos interinstitucionales.	C	CuValles y el Comité Técnico.
Impulsar gestiones ante CONANP y CONAGUA para que se establezca ya con claridad atribuciones, concurrencias y el marco general, estatal y reglamentos para el manejo y cuidado de los sitios Ramsar de México.	C, M y L	Comité, CONANP, CONAGUA, SEMADET, A.C.
Trabajar para que se realice la transformación legislativa que deriva de la adhesión a los tratados internacionales por parte del Estado Mexicano.	L	Comité CONANP, A.C.
Instalar una comisión u organismos de cuenca para la zona de influencia del sitio Ramsar, y que incluya el uso ambiental o crear una Junta intermunicipal de manejo de cuenca.	M	CONAGUA, Ayuntamientos, SEMADET, sectores productivos y sociales.
Realizar un Ordenamiento a nivel de cuenca (prioritariamente sobre los OET locales).	L	SEMADET, SEMARNAT.

8.2.3. Componente de manejo y uso sustentable de agro ecosistemas y ganadería.

Diagnóstico

La cuenca en la que se basa la estabilidad de la Presa La Vega, está predominantemente ocupada por agricultura que no es precisamente contraria a la conservación de los ecosistemas, simplemente es necesario replantear la forma en la que se practica, lo cual puede ser en un principio complejo por el vínculo con los intereses de los ingenios, pero también existe hoy un campo de oportunidad derivado de la crisis de la caña (ver Apartado 5.2.1 La crisis de la caña de azúcar.).

Componentes de la Agrodiversidad

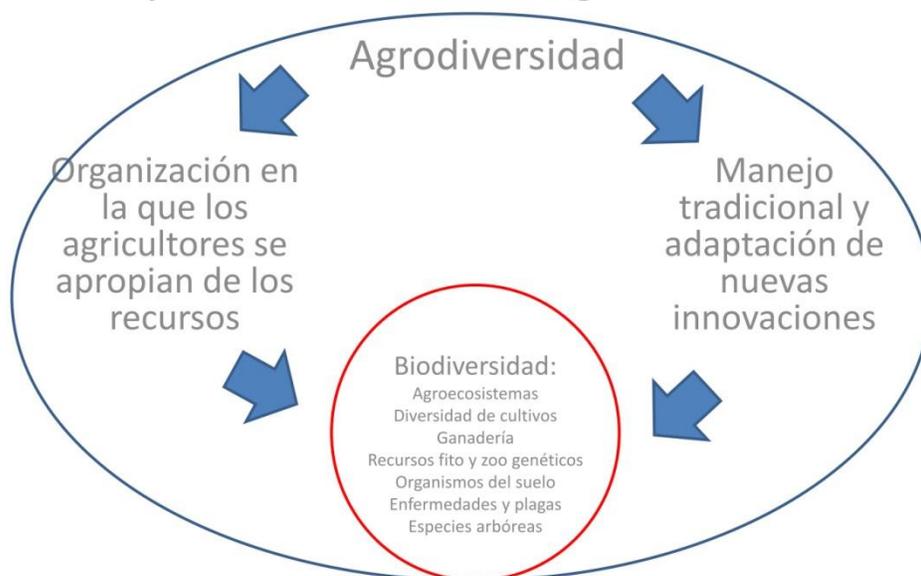


Ilustración 14.- Componentes de la Agrodiversidad. Fuente: Mundarra, 2006.

Metas y resultados esperados

Lograr en 4 años 2 mecanismos de conversión hacia la sustentabilidad ambiental y económica de la zona de abastecimiento de los Ingenios de Tala y Ameca: apropiación social, convencimiento de la persona moral Ingenio de Tala de convertirse en una empresa verde y desarrollar un producto azucarero con responsabilidad social y ambiental.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Implementar las actividades propuestas en el componente de participación. Ver: Componente de participación para la conservación. Y Componente de educación para la conservación.	Conforme lo indique el componente.	Conforme lo indique el componente.
Realizar el laboreo del suelo de forma más superficial y espaciado en el tiempo, tanto más cuanto mayor sea la pendiente del terreno y menor la profundidad del suelo, siempre siguiendo el contorno de las curvas de nivel y nunca a favor de la pendiente.	C y P	Agriultores, cañeros, asociación de usuarios del agua.
Picado y enterrado de la materia orgánica resultante del corte en verde de la caña.	C y P	Agriultores, cañeros, asociación de usuarios del agua.
Incentivar la reducción de la quema de los cultivos y rastrojos.	C	Los ayuntamientos de Tala, Teuchitlán y Ameca mediante el Reglamento de ecología. La SEMADET mediante el Ordenamiento Ecológico Territorial El Comité Técnico impulsa.
Exposición ante el Ingenio de Tala y Ameca de la importancia de transgredir y diversificar el campo.	C	El Comité Técnico. (CUValles tiene un papel importante en esta

<p>(El campo está dejando de producir, el cultivo de la caña está ya en crisis, el ecosistema está contaminado, este sistema ya no es viable).</p> <p>Antes de ello, cabildarlo dentro del comité con el objetivo de que las instituciones miembro, estén de acuerdo.</p>		<p>actividad).</p>
<p>Impulso y gestión a la certificación del Ingenio de Tala y Ameca como empresa verde de SEMADET y/o industria limpia de PROFEPA.</p>	<p>Se comienza en el corto, se logra en el mediano</p>	<p>Comité gestiona, impulsa y da seguimiento ante el Ingenio. Ingenio de Tala realiza los procesos necesarios.</p>
<p>Mostrar a los Ingenios de Tala y Ameca el potencial comercial de los productos orgánicos y certificados como de responsabilidad social (productos con una historia de vida responsable con la sociedad y el medio ambiente).</p>	<p>Corto</p>	<p>Miembros del Comité indentifican experto en el tema e invitan (o contratan) para dicha tarea. (CUValles puede jugar un papel de trascendencia en esta actividad).</p>
<p>Implementar una parcela experimental demostrativa basada en la agroecología.</p>	<p>Corto</p>	<p>Cuvalles SEDER SAGARPA Asociación del CNC (Comisión Nacional de Cañeros) de Tala y Ameca.</p>

8.2.4. Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural

La zona arqueológica Teuchitlán o Guachimontones ha estado históricamente ligada al uso del agua, ya que anteriormente existía un humedal o pantano del que ha quedado constancia en el registro arqueo-geológico. Aún hoy se pueden ver chinampas en la zona de La Estanzuela.

Desde que en 1999 comenzaron los trabajos de investigación y restauración de la zona arqueológica, los Guachimontones han contribuido a la afluencia de turismo al municipio de Teuchitlán, sobre todo a partir de la apertura del Centro de Interpretación Phil Weigand.

El Centro de Interpretación Phil Weigand ha realizado siempre una fuerte labor de divulgación sobre el patrimonio arqueológico, histórico y cultural de cara a la población de Teuchitlán y el resto del Estado; además, incide muy positivamente en relacionar estas culturas prehispánicas con una cultura del agua sustentable. Ha organizado jornadas de investigación con esta temática, reuniendo a más de 30 investigadores debatiendo sobre Presa La Vega. Podemos decir que, actualmente, el Centro de Interpretación Phil Weigand es una de las instituciones que más favorece el conocimiento y el cuidado de la Presa La Vega.

Metas y resultados esperados

Fortalecer las actividades de divulgación y crear nexos más fuertes entre el patrimonio arqueológico y el humedal. En 5 años crear una red de senderos interpretativos con servicio de guías locales que unan la zona arqueológica con Presa La Vega.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Realizar un análisis de territorio para la localización de restos arqueológicos relacionados con el uso del humedal y con la cultura del agua.	C	INAH, Colegio de Michoacán y Centro Phil Weigand.
Fortalecer la divulgación con senderos interpretativos que unan la zona arqueológica con la Presa La Vega.	M y P	Secretaría de Cultura y Secretaría de Turismo.
Fortalecer el programa de visitas guiadas y añadir el ámbito de Presa La Vega al recorrido.	M y P	INAH, Colegio de Michoacán y Centro Phil Weigand.
Realizar mesas de trabajo sobre Patrimonio Natural - Patrimonio Arqueológico - Patrimonio Edificado Y Turismo Regional en el marco de los programas y acciones que PROTEU viene desarrollando desde 1990.	M	PROTEU A.C. en coordinación con otras instituciones y el Comité Técnico.
Continuar las actividades derivadas de la conferencia mensual denominada "Cátedra Universidad de Guadalajara" del ciclo anual 2013-2014 coordinada por PROTEU.	C	PROTEU A.C. en coordinación con otras instituciones.

8.2.5. Componente de uso público y turismo

Diagnóstico

El sitio Ramsar Presa La Vega es uno de los más especiales de Jalisco por encontrarse ubicado junto a la zona arqueológica de Guachimontones. Siendo en

la actualidad el principal interés de los turistas que llegan desde Guadalajara, México y otras partes del mundo. Esto constituye una gran oportunidad para que el Sitio Ramsar pueda recibir más visitantes de los que se acercan a conocer Guachimontones, obteniendo recursos que podrían ser utilizados en su conservación.

La población local actualmente usa la Presa con fines recreativos y de uso público, sobre todo en la zona de los restaurantes (Noreste) y en la Vega (Sur), sin saber la mayoría que Presa La Vega es un humedal de importancia internacional (Ver Gráfico 4) y sin contar con la señalética y la infraestructura adecuada. Por tanto, es necesario *“que pusieran los botes de basura y estuvieran recogiendo la basura porque no lo hacen”*⁶⁷ y *“que se solucionen temas simples como la señalética”*⁶⁸ para conservar la salud del humedal e informar a la población. Cabe mencionar que incluso parte de la población de Teuchitlán no conoce el lugar como Presa La Vega, sino como Laguna de Teuchitlán⁶⁹.

Además de los balnearios, restaurantes y las Vías Verdes (promovidas por la Secretaría de Cultura), la zona arqueológica Guachimontones y su museo de sitio, actualmente no existen otras actividades orientadas específicamente a promover el turismo de la zona. Lo que sí existe es una propuesta por parte del Comité Técnico Local y las A.C. que lo integran (sobre todo impulsada por PROTEU A.C), de instalar pequeña infraestructura en 4-5 zonas (*“...la Morita, ...El Rincón, ...en la cooperativa pesquera frente al puente, ...en La Antigua “Paso de las flores” parque que servirían...”*)⁷⁰, entre otros, para el avistamiento de aves, la promoción ambiental y la investigación, una de las cuales podría servir como centro de

⁶⁷ Informante X9. Grupo de Jóvenes de la Vega. Entrevista realizada por Marta Bravo Mayo 2014 en la Vega.

⁶⁸ Informante X6. Biodiverso A.C. Entrevista realizada por Marta Bravo el 2 de mayo de 2014 en la sede de la organización.

⁶⁹ *Ídem.*

⁷⁰. Taller efectuado por GeoAlternativa expofeso la realización del presente Programa de Conservación y Manejo con el objetivo de “Constituir un espacio de encuentro, reconocimiento y retroalimentación entre actores influyentes en el logro del uso racional del sitio Ramsar Presa La Vega, bajo una visión integral de cuenca”.

interpretación (para esta última ya se está gestionando una concesión de CONAGUA).

Existe también un interés de la población local en disfrutar en materia de uso público y recreación este humedal, para lo que sugieren existan principalmente: más vías y zonas verdes, actividades de interpretación ambiental, actividades deportivas, paseos en barca y pesca.



Gráfica 4.- Propuestas en materia de recreación y turismo municipios RH14 Ab. GeoAlternativa A.C., 2014.

Pero a pesar de todo ello, es de suma importancia destacar que hasta que la calidad del agua del humedal no sea adecuada no se podrá impulsar un verdadero desarrollo turístico, ya que “se necesitan garantías pues el agua es un atractivo turístico, sin ella no hacemos nada”⁷¹. También sería necesario contar con estudios

⁷¹ Informante X3. Secretría de Turismo. Entrevistado por Marta Bravo el 2 de Mayo de 2014 en la Secretaría de Tursimo, en Guadalajara.

de capacidad de carga para que las actividades turísticas no impacten negativamente en el Sitio Ramsar.

Por ende hasta lograr su rehabilitación no podrá detonarse el desarrollo turístico ordenado *“No podemos promocionar la actividad turística en la situación actual, sería poner en riesgo la actividad turística”*⁷².

Metas y resultados esperados

- En 5 años, establecer 7 mecanismos hacia el desarrollo turístico, ordenado, que integre el mantenimiento de las características ambientales y ecológicas atractivas, así como la conservación de la presa y el desarrollo económico.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE
Instalar señalética básica para dar información sobre el sitio Ramsar y sus características relevantes en las zonas de máxima afluencia (Restaurantes, Vías Verdes, La Vega).	C	Diseño de contenido: Proteu, Biodiverso A.C y Proccma. Gestión Recursos económicos: Municipios de la Cuenca.
Instalar infraestructura en las zonas de máxima afluencia (Restaurantes, Vías Verdes, La Vega, cortina) para implementar la separación secundaria de los residuos sólidos urbanos y realizar una recogida periódica y separada de los mismos.	C	Municipio de Teuchitlán.
Hacer una campaña en medios (incidencia socio-política) para dar a conocer la situación actual de la presa y presionar a los actores competentes para su	M	Comité Técnico Presa La Vega.

⁷²Ídem.

rehabilitación hídrica (pues sin ésta no se podrá promocionar un turismo de mayor densidad, puede ser peligroso).		
Formular un proyecto y presentarlo a financiación para obtener los recursos necesarios para hacer realidad la instalación de los puntos identificados para el avistamiento de aves, promoción ambiental y monitoreo.	C	Comité Técnico Presa La Vega.
Diseñar un sendero interpretativo (ambiental y cultural) aprovechando tanto las vías verdes con las que se cuenta como los puntos de avistamiento de aves identificados por el Comité, que pudiera conectar varios de ellos.	C	Diseño del contenido, recorrido y gestiones para el recurso: Comité Técnico Presa La Vega. Recursos económicos: instituciones públicas.
Realizar un estudio de capacidad de carga del ecosistema, con el fin de conocer los límites del ecosistema.	M y L	CUValles.
Mejorar el andador (botes de basura, limpieza, miradores o bancas, señalética y elementos de interpretación ambiental y cultural).	M	Municipio de Teuchitlán con apoyo de las instituciones.
Contar con una oferta de actividades más variada para el turismo (paseos en barca con los mismos pescadores, zona de campamentos, cabañas).	L	Municipio de Teuchitlán con apoyo de las instituciones.
Realizar un proyecto integral desarrollo turístico Eco-Arqueológico.	C	CUCEI y CUValles.

8.3. SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

Introducción

Conservar la Presa La Vega, implica tanto frenar el deterioro ambiental como rehabilitar o restaurar las condiciones naturales de las áreas con algún tipo de impacto o degradación, involucrando a las comunidades y grupos de interés en acciones de restauración de los ecosistemas, tanto acuáticos como terrestres. La restauración implica conocer adecuadamente los componentes y funciones de las áreas degradadas para alcanzar un estado lo más similar posible al original.

Justificación / problemática

El área donde se localiza el humedal ha estado sometida a actividades que han modificado sus condiciones ambientales y disminuido su capacidad de resiliencia: descarga de aguas residuales, la presencia de diferentes sustancias químicas (detergentes, aceites, aditivos, fertilizantes, pesticidas, herbicidas e insecticidas, etc.); así como la pesca tradicional, deportiva, la cacería (tanto legal, como furtiva) y la deforestación en la periferia y en la parte alta de la cuenca.

Objetivo general

Restaurar hábitats degradados en el cuerpo de agua y sus orillas, así como en espacios terrestres localizados en la cuenca hídrica, con prioridad en áreas de alta fragilidad ambiental y/o de alta importancia para especies prioritarias.

8.3.1. Componente de cuenca hidrográfica

Diagnóstico

Los humedales proporcionan un amplio espectro de servicios de ecosistema (Convención Ramsar, en 2009, Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005).

Además son sumamente frágiles, incluso se deterioran más rápido que otros ecosistemas, tienen la mala fortuna de ser receptores de grandes territorios cuenca arriba y cuenca abajo, esto debido al ciclo del agua (se recomienda ver: “El Ciclo del Agua” de Palmira Barrera <https://www.youtube.com/watch?v=5QPIL0IJ7a0>):



Ilustración 15.- El ciclo del agua. Fuente: Palmira Barrera.

El agua corre por todas partes, llega a la parte alta de la cuenca, se infiltra dentro de los cerros, corre (de forma directa) por los ríos hasta los lagos, las lagunas, los esteros, los corales... y también llega a ellos deslizándose por las tierras (de forma difusa).

Mientras tanto logra evaporarse, condensarse⁷³(convertirse en nube) y volver a precipitarse (llover) sobre la montaña.

El agua no deja de moverse y transformarse y en ese recorrido lleva consigo cantidad de contaminantes o simplemente no llega por ser desviada de su curso.

Y aunque cada vez se reconoce más el valor de estos ecosistemas, en el pasado esa importancia y esa interrelación no siempre quedaba adecuadamente reflejada en la planificación y el manejo de los recursos hídricos.

⁷³ De ello el gran valor ambiental de regular el clima y por ello están tan fuertemente ligados al calentamiento global.

De ahí que integrar la conservación y el uso racional de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas, como se promueve en la Convención de Ramsar, sea fundamental para mantener los importantes servicios de ecosistema asociados a los humedales y a las cuencas hidrográficas y los beneficios que proporcionan a las poblaciones humanas y demás seres vivos (convención Ramsar).

Metas y resultados esperados

De las 8,000 ha (aproximadamente) destinadas para riego en el ámbito productivo de los ingenios, diversificar e incluir en un proceso agroecológico o agrosilvopastoril un 12% en 5 años.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Realizar las actividades propuestas en: Componente de participación para conservación y componente de educación para la conservación.	Conforme lo determina el componente	Conforme lo determina el componente.
Implementar la realización de proyectos piloto sobre agro sistemas que tengan por objeto mejorar la biodiversidad (parcelas experimentales agroecológicas) y promover el desarrollo sostenible del medio rural, con función demostrativa.	M	CUValles o cualquier centro universitario u ONG, en unión con alguna dependencia como: INIFAP, SAGARPA y SEDER o SEMADET.
Identificar las prácticas agrarias que a escala regional pudieran suponer impactos significativos sobre la biodiversidad (*), y proponer y fomentar medidas para su prevención.	C	CUValles o cualquier centro universitario u ONG.
Crear un programa agrícola que incluya incentivos para emprender sistemas productivos	M	SAGARPA y SEDER.

agroecológicos.		
Diversificar el campo. Implementar sistemas agrosilvopastoriles, agroecológicos, orgánicos, de turismo de naturaleza, ser una región limpia.	C, M y L	Cañeros, productores, ejidos, SAGARPA.

8.3.2. Componente de reforestación y restauración de suelos

Diagnóstico

El Municipio de Teuchitlán tiene una cobertura de 16.9% de bosques, 4.5% de selvas y 58.5% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); el Municipio de Ameca tiene una cobertura de 2.8% de bosques, 17.8% de selvas y 51.8% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); el Municipio de Tala tiene una cobertura de 42.3% de bosques, 4.2% de selvas y 47.6% destinada a la agricultura (IIEG, 2014); y el Municipio de Ahualulco de Mercado tiene una cobertura de 26.7% de bosques, 7.7% de selvas y 61.9% destinada a la agricultura (IIEG, 2014).

Si bien, en la actualidad ninguno de los cuatro municipios se caracteriza por presentar una tasa de deforestación sostenida y alarmante, pues su actividad no es predominantemente forestal, sí tuvo que haber una importante pérdida de vegetación natural debido a la vocación hacia la agricultura monoagrícola, como podemos ver en la **Tabla 11**, más del 50% de la extensión de los cuatro municipios está destinado a la agricultura y sus tasas de recuperación vegetal son bajas como se aprecia en la **Tabla 12**, en la que se muestra que, según el IIEG, 2014, los municipios de Teuchitlán y Ahualulco de Mercado han recuperado menos del 2% de superficie con vegetación natural en los últimos 25 años y que los cuatro municipios tienen una superficie de más del 10% con riesgo de erosión, esto es especialmente importante en los municipios de Ahualulco de Mercado y Teuchitlán, pues su influencia en el arrastre de suelos hacia la presa es importante.

Los bosques son productores de agua, que estos están relacionados con acuíferos y estos a su vez con la presa en el ciclo del agua, por ello, un ecosistema sano, debe tener cierto porcentaje mínimo de áreas boscosas, para lo que es necesario establecer un manejo forestal, reforestaciones y un uso del suelo basado en políticas de conservación para la presa, con la conciencia de que toda actividad realizada en la cuenca repercute en la estabilidad del vaso receptor.

Metas y resultados esperados

Aumentar en 5 años la superficie forestal en zonas deforestadas y de uso agrícola aproximadamente en un 2% por ha cultivada/deforestada.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES
Concurso en el programa compensación por cambio de uso de suelo y pago por servicios ambientales de la CONAFOR.	C, M y L	Comité y sus ONG.
Organización de reforestaciones con especies nativas ⁷⁴ siempre cercanas al temporal de lluvias (identificación de los predios donde sea esto posible, consenso con los dueños, gestión de los individuos arbóreos, organización social para la colaboración, registro en bitácora (día, núm. de árboles plantados, responsables de su cuidado, etc...) principalmente en los parteaguas de las subcuencas, en las riberas de los ríos y arroyos y en los márgenes de los cultivos.	C y P	El comité, SEDER, CONAFOR, los Ayuntamientos.
Forestar márgenes de cultivos.	C y M	Cañeros, ejidatarios, SEDER.
Instalar un vivero y un banco de semillas (germoplasma) para la reforestación y preservación de especies.	C	SEMADET y SEDER.

⁷⁴ La especie dependerá del sitio donde se reforeste; aquí un listado de especies recomendadas: Huizache, Palo dulce, Mezquite, Pino, Encino, Guamúchil.

8.3.3. Componente de rehabilitación de flujos hídricos (corredores riparios y sistemas fluviales)

Diagnóstico

En la zona del sistema dendrítico hacia la Presa La Vega, encontramos con que el mayor problema es la contaminación de agua (Ver Apartado 8.3.4 Componente de calidad del agua).

Aunque los ríos sí presentan algo de azolve, esto no es hoy su mayor problema, pero si es necesario instrumentar medidas preventivas para evitar el azolve (Ver Apartado 8.3.2 Componente de reforestación y restauración de suelos).

Así también, los ecosistemas riparios pueden estar degradados por desvíos de agua y poco aforo en su curso, en el caso de el Río Salado, el Río Teuchitlán y los arroyos el Tajo, se tendrá que asegurar el caudal ecológico (Ver Anexo 11.5.24 Mapa de Zonificación del sitio Ramsar Presa La Vega).

En cuanto a los manantiales el Rincón y la Morita, estos son de suma importancia por ser hábitat de nutria y peces endémicos, se recomienda seguir las acciones propuestas en el Componente de manejo y conservación del hábitat de especies de interés.

Para rehabilitar cuerpos de agua y corrientes superficiales basta con retirar la fuente de deterioro y ellos mismos se recuperarán (capacidad de resiliencia) por lo que si comenzamos ya a cubrir las necesidades, en 5 años podremos gozar de un óptimo estado de conservación (no olvidemos que este componente esta interrelacionado con los mencionados, así como con el de Componente de manejo y uso sustentable de agro sistemas y ganadería).

Metas y resultados esperados

Lograr, en 4 años, que los 3 tributarios principales y los 2 manantiales gocen de un óptimo estado de conservación y se eleve su capacidad de resiliencia.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Regular la aplicación de agroquímicos en las proximidades de las corrientes de agua.	M	CICOPLAFEST, COESPLAFEST.
Realizar la delimitación de la zona federal de la presa y sus tributarios, sobre las que se deberá proceder en conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.	C	CONAGUA.
Ajustar las dotaciones para riego, tomando en cuenta el uso ambiental del sistema hídrico y los caudales ecológicos de las zonas de cumplimiento de la NMX-159-SCFI-2012 (Ilustración 16.- Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega).	Conforme la renovación de concesiones	CONAGUA y CUVALLES (o Universidad, así como las ONG que tengan capacidad de asesoramiento en esta materia)

8.3.4. Componente de calidad del agua

Diagnóstico

Ver Apartados: 5.1.4 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..

La calidad de agua dentro de la Presa La Vega no es óptima, es necesario que esta cumpla mínimamente con las NOM- CCA-032-ECOL-1993 que establece los límites máximos permitidos de la calidad de agua para el riego agrícola y la NOM-

001-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permitidos de contaminantes residuales tratadas para cuerpos de agua federales.

La calidad de agua de los tributarios de la Presa es esencial para su estabilidad ambiental, en el presente programa de manejo se establecieron zonas de cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permitidos para la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua federales, esto es completamente vinculante. Incluso cabe resaltar que según la Política Nacional de Humedales, esta NOM debe replantearse, pues se presenta muy laxa para las necesidades reales de personas y ecosistemas (PNH, 2014, página 151).

La PTAR del Ingenio y la de la Estanzuela, están ya instaladas, sin embargo no se asegura su operación y a la de la Estanzuela le hace falta la instalación de un colector que lleve el agua desde la Cabecera Municipal de Teuchitlán.

Cabe resaltar que los instrumentos jurídicos aplicables, señalan la atribución del tratamiento de aguas residuales hacia los gobiernos municipales, sin embargo, un gran porcentaje de las PTAR instaladas en el Estado de Jalisco no operan por que los municipios carecen de presupuesto para ello, definitivamente es necesario fortalecer esta parte con mayor recurso económico designado a los municipios para cumplir con esa atribución.

Metas y resultados esperados

- Saneamiento, en 5 años, de al menos del 50% de los focos de contaminación hacia la presa.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES
Implementar un programa integral de saneamiento, con su debida gestión de recursos y con la participación de	C y P	CONAGUA, CEA y

los 3 órdenes de gobierno.		Ayuntamientos.
Poner especial atención en el control de aguas residuales hacia el Río Teuchitlán y el Río Salado, evitarlas.	En caso de que sea necesario eficientar los esfuerzos del programa de saneamiento.	Ayuntamientos de Teuchitlán y Tala. CONAGUA y CEA.
Permitir, fomentar pero controlar, la proliferación de carrizo y tule en los márgenes (y solo en los márgenes) de ríos, manantiales y zonas de protección definidas en el presente programa de manejo (Ilustración 16.- Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega).	M	Agricultores, comité, SEMADET, SEDER.
Fomentar la diversificación del tratamiento de aguas residuales (considerando los mencionados en el diagnóstico de este componente), mediante los programas PROTAR, PROSSAPYS, APAZU.	M	Ayuntamientos de Teuchitlán y Tala, CONAGUA, (CEA y Comité realizan gestiones para ello).
Instalar el colector faltante de la cabecera municipal de Teuchitlán hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de La Estanzuela.	C	Ayuntamiento de Teuchitlán, CEA y CONAGUA.
Dar un tratamiento adecuado a los residuos considerados especiales (disposición, manejo y tratamiento adecuados).	C y P	Ayuntamientos de Teuchitlán y Tala, SEMADET, productores, cañeros, Asociaciones de Usuarios y Distrito de Riego 013.
Gestión de recursos económicos para municipios en materia de operación de plantas de tratamiento de agua.	Se comienza en el corto, se termina en el largo.	Ayuntamientos de Teuchitlán y Tala, CEA y CONAGUA.
Continuar con el programa de monitoreo de las descargas de aguas residuales, pero fortalecerlo realizando una caracterización no solo cualitativa si no también cuantitativa,	P	CEA, CONAGUA.

<p>especialmente en las zonas de cumplimiento de la NOM-001 definidas en el presente programa de manejo, ver: Ilustración 16.- Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega.</p>		
<p>Continuar con la gestión e impulso para el saneamiento de las aguas residuales considerando la viabilidad técnica, ambiental y económica para cada uno de los casos.</p>	<p>Se comienza en el Corto y se pretende la instalación de infraestructura faltante al menos en el Mediano plazo.</p>	<p>CEA, CONAGUA, Ayuntamientos de Teuchitlán y Tala, (Comité impulsa y gestiona).</p>
<p>Implementar las recomendaciones emitidas por el INIFAP derivadas de su estudio de (importante ver el apartado de ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar la calidad del agua de riego (Contenido de Boro y salinidad), mediante el manejo integral de la cuenca de la Presa La Vega. ✓ Desarrollar pruebas de aplicación de yeso y materia orgánica para evaluar impacto sobre la adsorción y precipitación de boro para reducción de toxicidad. ✓ Evaluar el rediseño de colocación de caña de azúcar en surco, para reducir impactos de salinidad y concentración de boro en la parte superficial. ✓ Probar rotación de cultivos (cultivos con tolerancia y semitolerancia) para remediación a la elevada concentración de boro. ✓ Mejorar el uso y manejo del agua de riego. ✓ Es necesario cuantificar el efecto de la toxicidad de boro sobre el rendimiento del cultivo de caña de azúcar. 	<p>Comenzar en el Corto y seguir Permanente</p>	<p>Quien determine el INIFAP. Según sea el caso: universidades, cañeros y productores.</p>
<p>Implementar un manejo adecuado de los desechos de la pesca.</p>	<p>C y P</p>	<p>Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera.</p>

8.4. SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Introducción

El CUValles, el CUCBA el CUCEI, la Universidad Autónoma de Guadalajara y PROCCMA A.C., han venido realizando diversas investigaciones en la Presa La Vega y sus alrededores relativos a diversos factores de interés para la conservación. Sin embargo, posiblemente haga falta ordenar y dirigir la investigación científica con el objetivo de que constituya la base para respaldar la toma de decisiones en materia de manejo integral de cuenca, ya que algunas investigaciones carecen de continuidad.

Justificación / problemática

Son muchas las necesidades obtención de información y muy limitadas las fuentes de financiamiento en México para la investigación, lo que ha sido una de las principales causas de la falta de crecimiento cognoscitivo.

Se requiere la consolidación interinstitucional de un programa de monitoreo permanente articulado con los sectores sociales.

Objetivo General

Contar con una base de información, a través de la generación, compilación y sistematización de investigaciones referentes a la presa y su cuenca.

8.4.1. Componente de Sistemas de Información Geográfica.

Diagnóstico

Los Sistemas de Información Geográfica se han convertido en herramientas de trabajo esenciales en el planeamiento y gestión de recursos.

Más del 80% de la información que manejamos habitualmente es georreferenciable, por lo que un SIG se convierte en la herramienta más eficaz para el ámbito medioambiental, ya que estos sistemas se pueden implementar de manera particular para Presa La Vega para cubrir las necesidades concretas de información y así mejorar la capacidad de adaptación y respuesta ante contingencias ambientales.

Dentro del Comité Técnico trabajan de manera conjunta diferentes administraciones, instituciones y asociaciones. Cada una de ellas genera un conocimiento y una información que es susceptible de ser georreferenciada (visitas, monitoreos, investigaciones académicas, licencias, informes, etc.). Si la información no se comparte no sólo habrá un rezago en el conocimiento, sino que se pueden llevar a cabo actuaciones que pongan en peligro el ecosistema (construcciones, infraestructuras, vertidos, actividades no congruentes, etc.) Es necesario compartir esa información para llegar a un nivel óptimo de vigilancia, control y correcta gestión del sitio Ramsar.

De esta manera, se propone una capacitación integral en SIG de las personas encargadas de la toma de datos en campo, de su digitalización y de la toma de decisiones. Se propone también la creación de una *infraestructura de datos espaciales* que permita compartir, consultar y visualizar la información que todos los actores del Comité vayan generando.

Para esta tarea es conveniente la utilización de software libre para reducir costos de operación y mantener independencia tecnológica y de conocimiento, ya que son herramientas gratuitas y fácilmente personalizables.

Metas y resultados esperados.

- Crear una *infraestructura de datos espaciales* en 3 años para actualizar, consultar y gestionar la información georreferenciada de Presa La Vega.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Realización de un trabajo de diagnóstico para ver las necesidades en SIG del Comité.	C	Comité y Universidades.
Capacitación de los miembros de perfil técnico del Comité en: Edición cartográfica, Bases de datos, Fotogrametría y Análisis de información satelital, Visores Web.	M	Comité Técnico.
Talleres básicos de Sistemas de Información Geográfica a todos los miembros del Comité.	M	SEMADET.
Creación de una <i>infraestructura de datos espaciales</i> realizada a la medida del Comité Técnico.	M	Comité Técnico.

8.4.2. Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento

Diagnóstico.

La Presa La Vega ofrece un lugar ideal para desarrollar investigación científica, al contener elementos que pueden dar cabida a diversas disciplinas del quehacer científico y social en un área de importancia para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, este potencial no ha sido aprovechado, pues se tiene poco registro de investigaciones y las que hay, son aisladas y no ofrecen un marco continuo que ayude a identificar los cambios a través del tiempo y los factores a los que estos responden.

Metas y resultados esperados.

- Realizar 2 acciones en los siguientes 2 años, para contar con mejor conocimiento científico y técnico como base para la toma de decisiones en torno a la conservación de la presa.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Establecer un padrón único de información y exhortar a las instituciones educativas a continuar sobre líneas de investigación prioritarias.	C y P	Comité y Universidades.
Realizar una investigación la situación actual del cultivo de caña en la región y su rentabilidad a corto, medio y largo plazo.	M	Comité y Universidades.
Realizar la continuidad de los estudios de flora y vegetación acuática en las zonas de inundación de la presa y aledañas.	M	Universidades.
Realizar un inventario completo de la vegetación.	M	Universidades.
Actualizar estudios de disponibilidad de agua subterránea y superficial, integrando el componente del uso ambiental.	M	CONAGUA.
Monitorear la calidad del agua en los afluentes a la presa.	C y P	CEA y CONAGUA.
Continuar con el monitoreo de las poblaciones de nutria de río.	C y P	PROCCMA o cualquiera que lo desee.
Posterior a una aplicación de glifosato, realizar análisis de detección del mismo, es importante esto sea durante las tres semanas inmediatas a la aplicación y en el bentos de la zona donde se aplicó.	En caso de aplicación del glifosato	Instancia que aplique el glifosato.
Realizar muestras de permanencia en peces (sobre todo de uso gastronómico) y anfibios, tomar las	En caso	Instancia que

muestras a los siguientes dos días de la aplicación y durante las siguientes dos semanas.	de aplicación del glifosato	aplique el glifosato.
---	-----------------------------	-----------------------

8.5. SUBPROGRAMA DE CECOP (Comunicación, Educación, Concienciación y Participación).

Introducción

El Programa CECOP de Ramsar es un instrumento utilizado a nivel internacional que ofrece herramientas para ayudar a las personas a comprender los valores de los humedales, de modo que se motiven a defender la conservación y el uso racional de estos ecosistemas y puedan dirigir sus acciones a participar en la formulación, la planificación, el manejo y la generación de conciencia en la sociedad a través de la educación ambiental.

La visión de la Convención Ramsar a través del programa CECOP es “*que la gente pase a la acción en pro del uso racional de los humedales*”.

Justificación / Problemática

La Convención Ramsar considera que la CECOP debe ser un campo central de acción para cada parte contratante (país adscrito a ella). La inversión en CECOP hará que aumente el número de promotores ambientales y con ello, las redes de información, atrayendo la atención y fomentando la voluntad política. Además la información y la educación es poder, si contamos con una sociedad informada estará también empoderada y será capaz de trabajar en la toma de decisiones, defendiendo el humedal para su conservación.

Objetivo general

Establecer un programa de comunicación, educación y concienciación de los usuarios del humedal, para empoderarles y visibilizar la importancia que tiene su participación en el uso sustentable de los recursos la presa.

8.5.1. Componente de participación para la conservación.

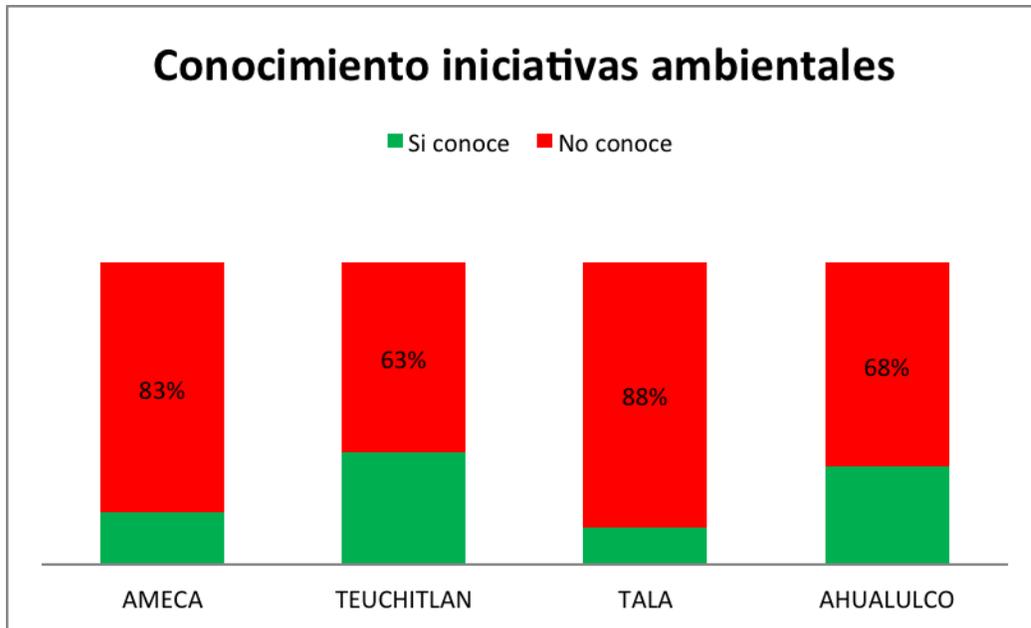
Diagnóstico

La participación ciudadana es imprescindible para que los esfuerzos de conservación y las acciones de manejo se consoliden y permanezcan.

Los procesos de participación tienen varias etapas o momentos que son motivación (querer), formación (saber) y organización (poder). Es necesario conocer el momento en el que se encuentran los grupos o población interesada en participar, sus intereses, y los motivos que les llevan a la no participación. Muchas veces las personas no participan porque no se sienten partícipes, o no ven el motivo de participar (¿por qué?, ¿para qué?, y ¿qué?) por lo que es muy conveniente generar espacios donde se reflexione sobre estas cuestiones y las personas aprendan a participar, como podría ser el Consejo Ciudadano propuesto en los talleres del plan de manejo.

De acuerdo al sondeo de percepción realizado exprofeso el presente programa⁷⁵ las iniciativas en pro de la conservación del medio ambiente, si no es que son escasas, estas no son del conocimiento de la mayoría de la población encuestada y entrevistada en los 4 municipios dentro de la RH 14 Ab (Ameca, Teuchitlán, Tala y Aqualulco) y solo el 25% de media afirma conocer alguna iniciativa (Ver Gráfica 5).

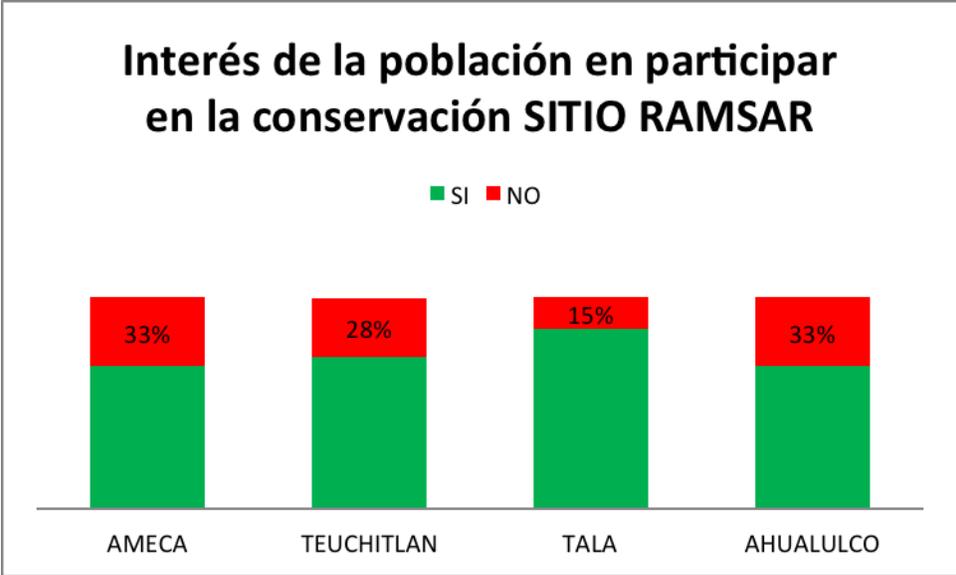
⁷⁵ Por GeoAlternativa AC en los meses de Feb-Mayo 2014. Municipios de Teuchitlán, Ameca, Tala y Aqualulco de Mercado.



Gráfica 5.- Conocimiento de la población respecto a iniciativas pro-ambientales en la RH14 Ab. GeoAlternativa A.C., 2014.

Y aunque para este segmento de la población suena poco los temas de cuidado de medio ambiente, se identificó un buen potencial de interés en la participación en acciones para la conservación, con un promedio del 73% de la población de los 4 municipios, que sí tienen interés en participar (Ver Gráfica 6). Dentro de los motivos que señalaban las personas que no querían participar encontramos la falta de tiempo, como motivo principal. (Ver gráfica 7).

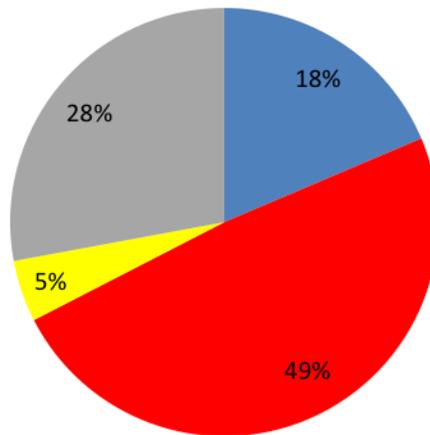
Si bien es cierto que la mayoría de las personas señalan su interés en participar, cuando les pedíamos el contacto para comunicarnos con ellas, en la mayoría de los casos no se nos facilitó.



Gráfica 6.- Interés de la población de la RH14 Ab en participar en acciones de conservación del sitio Ramsar Presa la Vega. GeoAlternativa A.C 2014.

¿Por qué no quieres participar?

■ Edad ■ Falta de tiempo ■ Distancia ■ NR



Gráfica 7.- Razón por las que algunas personas no quieren participar en acciones de conservación ambiental. GeoAlternativa A.C., 2014.

Tabla 21.- Formas en las que a la sociedad de la RH14Ab le gustaría participar en materia de conservación ambiental. GeoAlternativa A.C., 2014.

¿Cómo?	%
Reforestación	3%
Campañas de limpieza	29%
Sensibilización	34%
Brigadas ambientales	8%
En lo que se necesite	10%
Aportando cuota	3%
No sabe	5%

Adicionalmente, el Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega realiza eventos que promueven la participación social y se consideran iniciativas educativas, como la realización de conferencias, jornadas de reforestación, capacitaciones, talleres, entre otras⁷⁶.

También destaca la participación de PROTEU A.C. y Biodiverso A.C. en la promoción de una cultura en pro del sitio Ramsar.

Metas y resultados esperados.

- Una vez implementada la conformación jurídica más viable para el Comité Técnico, crear y consolidar un consejo ciudadano por cada municipio con representación en el Comité Técnico para el Manejo Integral de Presa la Vega, que opere en los 4 municipios con una participación continua de 20 personas (promotores ambientales), fomentando la participación en los procesos de conservación y uso racional del sitio Ramsar.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Hacer una jornada informativa en cada uno de los 4 municipios para informar sobre la creación de un comité ciudadano por cada municipio, objetivos, y crear una base de datos de las personas interesadas.	C	Municipios y Comité Técnico Presa La Vega.
Realizar un programa de las sesiones de trabajo para empoderar al comité ciudadano (participación, intereses, conservación, propuestas).	C y P	Comité Técnico.
Hacer un evento de presentación de los resultados y motivación de la participación en cada uno de los 4 municipios.	M	Comité Técnico Presa La Vega y Nuevo Comité Ciudadano.
Crear un spot de difusión sobre el Comité Técnico Presa La Vega (logros, relevancia, nuevos comités	M Y L	Comité Técnico Presa La Vega y

⁷⁶ Informante X1. CEA. Entrevista realizada por Silvana Ibarra de GeoAlternativa A.C., en Mayo 2014.

ciudadanos) que invite a la participación).

Nuevo Comité
Ciudadano.

8.5.2. Comunicación, difusión e interpretación ambiental

Diagnóstico

En el festejo del Día Mundial de los Humedales, en la plaza de Teuchitlán el pasado 7 de febrero de 2014, al preguntarla Secretaria de SEMADET, Biól. Maria Magdalena Ruíz Mejía, a los asistentes si conocían la “Presa La Vega” la inmensa mayoría contestaron no conocerla, la Secretaria cambió la pregunta por ¿Quiénes conocen la Laguna de Teuchitlán? Y la gente reaccionó de forma positiva.

Es importante que los pobladores identifiquen el sitio y se apropien de la importancia de cuidarlo. Una modificación o adecuación al nombre, podría contribuir a lograr esa apropiación. Por ejemplo, pueden ser un nombre compuesto como los casos de Chamela-Cuixmala o Tehuacán-Cuicatlán. En este caso puede ser Presa La Vega-Teuchitlán o Laguna Teuchitán-La Vega.

La aplicación de un sondeo de mercado o percepción social al respecto (Ver Anexo 11.6.1.3 Resultados del taller), sería necesaria, así identificar el nombre con el que se identifican más los pobladores y usuarios del sitio. Esto puede generar arraigo y sentido de pertenencia por varios grupos.⁷⁷

En complemento, la CONANP propone diseñar logotipos en las áreas protegidas y sitios prioritarios que provea de identidad al sitio. Este debe ser emblemático, con elementos únicos que lo distingan de otras áreas, y en él deben estar representadas especies banderas o carismáticas y propias del lugar, por ejemplo; la nutria de río, o los peces goodeidos (*Ameca splendens*) y las aves migratorias y residentes o alguna característica del paisaje o del lugar.

⁷⁷ Propuesta realizada por los asistentes al Taller: acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. 13 de Mayo 2014.

Es importante que tanto el nombre y el logo sean del agrado de los pobladores, que incluso se someta a consulta ciudadana, ya que deben ser ellos los más interesados.

Meta y resultados

Lograr en 2 años, la adecuación del nombre “Presa La Vega” por uno que genere mayor sentido de apropiación en la población de su área de influencia, así como fortalecer su imagen a través de una especie bandera y un logotipo estratégico.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE
Realizar un sondeo de mercado o percepción social para elegir en nombre mas relacionado con la apropiación de los habitantes de la zona de influencia del Humedal, así como la elección de su especie bandera.	C	El Comité Técnico y comité ciudadano (si ya está conformado)
Diseñar un logotipo simple para que pueda tener diferentes aplicaciones de uso (calcomanías pequeñas, bordados, etc.).	C	Diseñador experto a gestionar por parte del Comité.
Realizar un evento de presentación antes instituciones, sociedad y medios de comunicación del nuevo Logotipo y del nuevo nombre.	M	El Comité Técnico.

8.5.3. Componente de educación para la conservación

Diagnóstico

La eficiencia de la participación de los ciudadanos en las actividades de CECO P se incrementará notablemente si los mismos cuentan con una educación ambiental cada vez más completa. Sólo si se tiene un conocimiento de los problemas ambientales y sus causas se puede hacer un aporte de significación a los esfuerzos de conservación y manejo del sitio Ramsar.

En la actualidad, este componente es muy deficiente y prácticamente inexistente en relación con la Presa La Vega. Existen voces aisladas y esfuerzos esporádicos por parte de la ciudadanía, las Asociaciones Civiles del Comité y la CEA en este

sentido, pero las principales inquietudes, actividades y acciones relacionadas con la conservación y manejo del humedal se concentran en las instituciones académicas y algunos sectores de gobierno local y estatal que ven con preocupación el estado ambiental presente de la presa.

Metas y resultados esperados

Involucrar en 5 años a 50 centros educativos, 20 medios de comunicación, 20 fábricas y empresas y 300 actores productivos, en un proceso formativo encaminado a modificar sus hábitos de producción, consumo y fortalecer el vínculo con el humedal.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLES PROPUESTOS
Crear un programa de cultura y educación ambiental en cada uno de los 4 municipios dirigido a centros educativos, medios de comunicación, productores, fábricas y empresas.	C	Municipios, Instituciones relacionadas, Comité Técnico.
Realizar un programa de fomento de promotores ambientales, investigadores y zonas de interpretación.	C	Municipios, Instituciones relacionadas, Comité Técnico.
Ejecutar el programa de cultura y educación ambiental.	M y L	Municipios, Instituciones relacionadas, Comité Técnico.
Elaborar documentales y materiales de educación ambiental sobre los recursos del entorno para difundir información.	M	Biodiverso, PROCCMA y PROTEU.
Tomar talleres de educación y capacitación ambiental para funcionarios municipales (podrían buscar los diplomados que imparten CECADESU, SEMARNAT y SEMADET).	C	Ayuntamientos de Tala, Teuchitlan, Ahualulco de

		Mercado y Ameca.
Realizar campañas puntuales de sensibilización a pie de calle sobre gestión de RSU y agua y demás contenidos medioambientales.	C YM	Ayuntamientos y Espacios de Cultura del Agua.
Capacitar a los productores agrícolas y ganaderos, sobre buenas prácticas en el campos, sistemas agrosilvo pastoriles.	M y L	El Comité debe identificar expertas/os reales en estas materias e invitarlos o contratarlos.
Realizar un congreso, ciclo de talleres prácticos (o similares) que capacite a productores sobre la implementación de los sistemas agrosilvo pastoriles y agroecología.	M	CuValles, Universidad de Guadalajara o Autónoma de Guadalajara. Comité técnico.
Utilizar el inmueble de la CONAGUA como Espacio de Cultura del Agua (CEA) y futuro centro CECop (Ver componente de los centros CECop).	C	CONAGUA, Comité Técnico, CEA.
Promover un programa de capacitación continua de los guías turísticos de la región en el que se incluyan los contenidos sobre la vinculación entre el humedal y la tradición Teuchitlán.	M	CIG (Centro Interpretativo Guachimontones), Secretaría de Turismo, Municipio de Teuchitlán, Comité Técnico.

8.5.4. Componente de los centros CECop

Diagnóstico

La Convención Ramsar define a los centros de educación sobre humedales como *“todo lugar donde haya interacción entre personas y la vida silvestre y en donde se realicen actividades de CECop en apoyo de las metas de la conservación de los humedales”*.

No existe ningún centro CECop en la zona de estudio, sin embargo sí existen Espacios de Cultura del Agua promovidos por la Comisión Estatal del Agua, actual secretaria técnica del Comité, y operados por los Ayuntamientos correspondientes,

por lo que es un excelente oportunidad de vincularse y lograr la instalación, reconocimiento y operación de un centro CECOP.

Metas y resultados esperados.

Establecer, en un plazo de 3 años a partir de la validación del PyCM, un centro CECOP que favorezca el desarrollo de programas de educación continua relativas al medio ambiente y temas transversales.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Asesorarse de los lineamientos para establecer, certificar y operar un centro CECOP (aprovechando si lo desean el Espacio de Cultura del Agua), con base en el Manual 6 “CECoP sobre Humedales”) de la Convención Ramsar: http://www.ramsar.org/pdf/lib/hbk4-06sp.pdf	C	Espacio de Cultura del Agua, PROCCMA, Biodiverso, PROTEU, SEMADET.
Coordinación con las instituciones académicas y gubernamentales con influencia en el área para establecer un centro CECOP, posiblemente en un predio que el Comité esta gestionando ante CONAGUA tenerlo en comodato (este esta muy cercano a la cortina) o explorar la posibilidad de convertir un ECA (Espacio de Cultura del Agua) en un Centro CECOP.	M y L	Espacio de Cultura del Agua, PROCCMA, Biodiverso, PROTEU, SEMADET, CECADESU (SEMARNAT).
Certificar el centro CECOP logrado	M o L (depende del avance del punto anterior)	CONANP, Convención Ramsar (Comité realiza gestiones para ello).
Incluir temas de equidad de género, sociedad inclusiva, cuidado de medio ambiente, seguridad hídrica y alimentaria, vinculación e integración ser humano- naturaleza y agroecología.	M y P	Talleristas, Comité y demás expertos invitados.

8.6. SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

Introducción

La palabra gestionar, se define como *“Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.”*(RAE, 2014).

Estas pueden ser realizadas por cualquier persona o institución.

La efectividad de la aplicación del presente Programa de Conservación y Manejo, depende (suponiendo que existe voluntad de aplicarlo) de las capacidades y

habilidades de gestión, para establecer una adecuada estructura organizacional y contar con los recursos humanos y económicos necesarios.

Por ello, en este subprograma se agrupan los componentes de gestión, establecimiento, coordinación y comunicación eficiente de las instituciones u organizaciones que tengan influencia en el logro del uso racional de la presa.

Justificación / Problemática

Durante la última década han surgido o se han acelerado diferentes crisis concurrentes de diversa índole: la crisis del clima, de la diversidad biológica, del combustible, alimentaria, del agua y, finalmente, del sistema financiero y del conjunto de la economía (PNUMA, 2011). La escalada de las emisiones que cambian el clima sugiere que la amenaza del cambio climático podría descontrolarse, con posibles consecuencias desastrosas para el hombre. El impacto en el precio del combustible de 2008, y el consiguiente incremento del precio de los alimentos y las materias primas, indican la existencia de debilidades estructurales y de riesgos que aún no se han resuelto.

Las consecuencias y similitudes de estas crisis a pequeña escala, se muestran de muchas formas en la zona de influencia del sitio Ramsar Presa La Vega):

1. “La crisis del clima”: Fenómeno “La Serpiente” y tromba en 2013 con graves destrozos y poca captación de agua por parte del humedal.
2. “La crisis de la biodiversidad”: extinción de la especie endémica *Skiffia francesae* y reducción de las poblaciones de nutria y pez endémico *Ameca splendens*, además de otras especies de plantas acuáticas.
3. “La crisis del agua”: mala calidad de agua generalizada.

4. “La crisis económica”: incluso la actividad generalizada en la región: la producción de caña de azúcar, se encuentra actualmente en crisis (Zafranet 2013 visto en <http://www.zafranet.com/>)⁷⁸.

En lo que respecta a la seguridad alimentaria, no parece que, a nivel general, se haya comprendido la naturaleza del problema, ni que se estén buscando soluciones colaborativas para dar con la manera de alimentar a una población de nueve mil millones de personas en 2050. La escasez de agua dulce es ya un problema mundial, y las previsiones señalan que en 2030 el desequilibrio entre la demanda anual y el suministro renovable de agua dulce será aún mayor.

En fin, todas estas cuestiones en suma trascendentales requieren de gestiones transversales eficientes y una muy buena concurrencia entre políticas y objetivos integrales hacia el uso racional.

Estará en la habilidad de gestión, que la sociedad (organizada y desorganizada) instituciones educativas y gobiernos la instrumentación del presente programa de manejo y la conversión hacia un modelo de desarrollo agrícola y en desarrollo en general de verdad sustentable.

Objetivo general

Fortalecer las gestiones para lograr un estado favorable de conservación del humedal como resultado de un uso racional de los recursos naturales dentro de él y de su zona de influencia.

8.6.1. Componente de procuración de recursos e incentivos

⁷⁸ “Desde hace ocho años los insumos para los cañeros se han ido a las nubes con hasta un 80% de incrementos por lo que casi un 10% de cañeros dejaron de sembrar y ahora se enfocan a diversificar la agroindustria con otro tipo de productos (Zafranet.com, 2013)”.

Diagnóstico

De una buena administración y consolidación depende la disponibilidad oportuna y efectiva de recursos económicos y humanos, que permita la consolidación de equipos de trabajo organizados en función de las líneas de acción.

Para llevar a cabo la mayoría de las actividades referidas en el presente programa de manejo, es necesario contar con recursos económicos y humanos; los sitios Ramsar a diferencia de las Áreas Naturales Protegidas, no están considerados de manera particular en el ejercicio fiscal de ningún nivel gubernamental. Por lo tanto, es necesario contar con el apoyo de organismos e instituciones tanto nacionales como internacionales, para financiar partes sustantivas de las actividades tendientes a la conservación y uso racional de la Presa La Vega.

Metas y resultados esperados

Lograr en 2 años que el Comité Técnico para el Manejo del sitio Ramsar Presa La Vega sea un organismo con capacidad de recepción y administración de recursos económicos e implementar los mecanismos internos necesarios para sus miembros de la sociedad organizada puedan aportar y recibir por esa vía.

ACTIVIDADES	PLAZOS	RESPONSABLE PROPUESTO
Calendarizar las convocatorias y concursos de financiamiento y apoyos a proyectos y retroalimentarlo con los demás Comités para el Manejo de los sitios Ramsar.	C	Cada dependencia dentro del comité podría enriquecer una base de datos.
Elegir la figura jurídica más adecuada (Asociación Civil, OPD, Fideicomiso, etc.) para el Comité y constituirse como tal.	C	El Comité Técnico.
Contratar personal cualificado que apoye en la operación y en la obtención de recursos	M	Nueva figura jurídica.

mediante gestión nacional e internacional.		
Realizar una reunión intermunicipal donde se ponga de manifiesto la necesidad de donación de recursos económicos municipales y anulaes a la figura jurídica creada.	C	Nueva figura jurídica.
Firmar una carta de intención entre los municipios de influencia en la RH14 ab con acciones y montos económicos.	C Y M	Nueva figura jurídica.

8.6.2. Componente de regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.

Diagnóstico

De los cuatro municipios dentro RH14 Ab (Tala, Ameca, Teuchitlán y Ahualulco de mercado), ninguno cuenta con Programa de Desarrollo Urbano Municipal ni reglamento de ecología.

Ninguno ha elaborado aún actualizaciones al Ordenamiento Ecológico Territorial Local, debiendo basarse en el del Estado de Jalisco elaborado en 1996 y en escala 1:250,000 lo que para algunos proyectos dificulta su aplicación.

Metas y resultados esperados

Incidir en el fortalecimiento del marco regulatorio de los 4 municipios del territorio de influencia (RH 14 Ab) en el sitio Ramsar Presa La Vega.

ACTIVIDADES	PLAZOS	REPOSABLE PROPUESTO
Elaboración de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local o de preferencia de Cuenca con criterios hacia la conversión del sistema agrícola y su diversificación (de policultivos, de rotación de cultivos, de uso eficiente del agua), con una UGA de Sitio Ramsar (asesorado por el comité de manejo de Presa la vega).	M	Municipios (Ameca, Tala, Ahualulco y principalmente Teuchitlán), SEMADET.
Elaboración de los Programas de Desarrollo	C	Municipios (Ameca,

Urbano Municipal, con las zonas de reserva ecológica, identificadas en Teuchitlán por el Comité y con políticas de conservación del sitio Ramsar.		Tala, Ahualulco y principalmente Teuchitlán).
Delimitar y regularizar la zona federal, misma que esta dentro del polígono de sitio Ramsar.	C y M	CONAGUA.
Limitar y controlar el uso de agroquímicos, y establecer especificaciones precisas para el buen manejo de estos y sus envases, establecer algún mecanismo de control.	C	Municipios en coordinación con autoridades competentes.
Creación de normativa del uso de la zona aledaña a la presa, difusión y aplicación de la misma, esto se puede lograr a través del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, considerando zonas de reserva ecológica ⁷⁹	C	Ayuntamiento de Teuchitlán, en coordinación con autoridades competentes.

8.6.3. Componente de Protección civil y mitigación de riesgos

Diagnóstico

La entrada Teuchitlán es una vialidad de alto riesgo y que no cuenta con seguridad necesaria para el uso que se le da. Los peatones y ciclistas que van del río o del hotel a la zona restaurantera, deben de cruzar la carretera e incluso caminar por el borde de la misma muy cerca de la bajada, lo cual es muy peligroso.

Esa zona es también un peligro para la fauna que también cruza, para ello sería ideal la creación de un paso de fauna, para evitar accidentes, como la nutria que fue atropellada el año pasado cercana a la fecha de la tromba.⁸⁰

Por otro lado, el uso de pesticidas y agroquímicos es peligroso para quienes los aplican, incluso se han dado casos de intoxicación, siendo sólo uno de ellos, el Presero de la Presa (el hombre que abre las compuertas de la cortina para derivar el agua a la unidad de riego).

Metas y resultados esperados

⁷⁹Cabe resaltar que la zonificación y las actividades congruentes y no congruentes del presente documento puede ser utilizada para tal fin mientras no se establezca una normativa al respecto.

⁸⁰ Informante X6. Biodiverso AC. Taller: Acciones conjuntas hacia el uso racional de nuestro sitio Ramsar. Mayo 2014.

Instituir dos mecanismos de aumento de la seguridad y prevención de accidentes con humanos y fauna en la carretera de la entrada a Teuchitlán.

ACTIVIDADES	PLAZOS	REPOSABLE PROPUESTO
Gestionar la instalación e implementación de reductores de velocidad, al principio y al final de la bajada que está antes de la gasolinera de Teuchitlán para reducir las velocidades y disminuir el riesgo de un accidente.	C o M	El Comité Técnico, Ayuntamiento de Teuchitlán o restauranteros.
Instalar señales de prevención al atropello de fauna.	C	Ayuntamiento o restauranteros.
Capacitar a los cañeros en la utilización correcta de agroquímicos y sus envases residuales.	C y P	Comisión Nacional Cañera e Ingenios de Tala y Ameca.
Desazolver los afluentes periódicamente con la finalidad de aumentar su capacidad de captación de agua y evitar inundaciones.	P	Distritos y unidades de Riego, CONAGUA, Ayuntamientos.

8.6.4. Componente de fortalecimiento efectivo del sitio Ramsar.

Diagnóstico

En la Presa La Vega, así como en los otros humedales, las características de su estado de conservación son determinadas en gran medida por su “Zona de Influencia” es decir, la cuenca hídrica subterránea y la cuenca hidrológica superficial; es bien sabido entre los y las estudiosas de los humedales, que poco se lograría con un manejo y una gestión centralizada en los polígonos de sitio Ramsar, debido a lo anterior, la Convención Ramsar insta a las partes contratantes a *“manejar los humedales con visión de cuenca o ecosistémica, de forma que se logre su uso racional de sus recursos”*. En esto el papel de los ayuntamientos es sumamente importante, como se demuestra con el ejemplo de la JIRA (Junta Intermunicipal del Medio Ambiente para la Gestión Integral de la

Cuenca baja del Río Ayuquila) donde gracias al trabajo conjunto que incluye 10 municipios y varias instituciones que han logrado hacer un manejo integral y eficiente de cuenca, trascendiendo trienios, resolviendo problemas sociosambientales, etc. que se reflejan en una cuenca libre de residuos, agua de buena calidad y ordenamiento territorial de cuenca (JIRA, 2014, visto en: www.jira.org.mx).

En el caso de los sitios Ramsar en Jalisco, todos cuentan con su Programa de Conservación y Manejo donde se muestran los polígonos de importancia internacional y la zonificación; estas suelen ser la zona máxima de inundación más la zona Federal, establecida en la Ley de Aguas Nacionales.

Sin embargo esto es sumamente insuficiente en el manejo efectivo e integral de los humedales, principalmente porque no hay una autoridad responsable de dar seguimiento al cumplimiento de dichos programas y tampoco se ha llevado a cabo la transformación legislativa que requiere el derecho internacional cuando un país se adhiere a un tratado internacional (Ibarra, 2014).

Por ello y con base en que los humedales constituyen también “*aguas corrientes*” (ríos, arroyos, canales, etc.) y que estas son zonas también de aguas federales, queda de manifiesto la fuerte necesidad y oportunidad de ampliar el polígono de designación del sitio Ramsar Presa La Vega (los demás sitios Ramsar también deberían hacerlo).

Esta ampliación es posible subiendo por los tributarios hasta los manantiales, que en este caso además son el hábitat de 2 de las especies que dieron arreglo a los criterios de la convención Ramsar: la nutria de río *Lontra longicaudis* y el pez *Ameca splendens*.

Metas y resultados esperados.

Implementar para el 2017 dos mecanismos de fortalecimiento de la gestión integral de cuenca.

ACTIVIDADES	PLAZOS	REPOSABLE PROPUESTO
Gestionar la consolidación de una intermunicipalidad de la RH 14 ab: reuniones, forma de convenios, contratación de personal, gestión de proyectos, etc. que tenga por objeto aplicar el manejo integral de cuenca.	M	El Comité Técnico, Ayuntamientos.
Realizar una visita a la JIRA para conocer de cerca su proceso y su modelo de gestión.	C	El Comité Técnico, Ayuntamientos.
Elaborar la propuesta de actualización para ampliar el polígono del Sitio Ramsar FIR (Ficha Informativa Ramsar) ⁸¹ , hacia las áreas de distribución de la nutria de río (<i>Lontra longicaudis</i>) y el <i>Ameca splendens</i> (el <i>Skiffia francesae</i> ya está considerado extinto, NOM-059-ECOL-2010): manantiales y todo lo largo de los tributarios con sus zonas federales, que incluso hoy constituyen la zona de cumplimiento de la NMX-159-SCFI-2012 (Ver Ilustración 16.- Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega).	C	CUValles, PROCCMA, Biodiverso y cualquier miembro o invitado del comité que desee participar.
Presentar y gestionar ante la CONANP y la Convención Ramsar, no después de octubre 2015 ⁸² .	M	El Comité Estatal para la Protección ambiental de Humedales de Jalisco (CEPAHJ), o en su defecto SEMADET.
Publicar y oficializar la actualización (ampliación del polígono y cambio de nombre) de la FIR indicada en la anterior actividad en el Día Mundial de los Humedales 2016.	M	El Comité, la CONANP.
Gestionar la declaratoria de ANP de Protección Hidrológica a la Presa La Vega, los manantiales conectados a ella, sus afluentes y efluentes.	L	SEMADET.

⁸¹ Si es que no se pudiera antes, cada 6 años se debe actualizar la FIR de los sitios Ramsar, según los lineamientos de la Convención, esto es en el 2016 para la Presa La Vega.

⁸²La actualización de la FIR solo puede hacerse cada 6 años. En el 2016 se cumplen esos 6 años, en Octubre 2015 es cuando la CONANP y la secretaría de RAMSAR cierran las gestiones para la designación del sitios Ramsar y actualización de FIR.

9. ZONIFICACIÓN

El manejo de espacios y ecosistemas se basa en un esquema de planificación territorial que incorpora criterios ambientales y de acuerdo a lo que establece la LGEEPA esto se designa como ordenamiento ecológico del territorio: en función a un análisis de capacidades productivas, limitantes ecológicas, objetivos de producción, conservación o restauración y posibilidades técnicas de manejo, se definen los usos recomendables del suelo, niveles de protección y criterios de manejo del territorio. En los Sitios Ramsar, esta planificación territorial orientada a su conservación, se traduce en una zonificación para la protección y manejo (Ver Anexo 11.5.25 Zonificación área de influencia y mapa Zonificación).

9.1. Criterios de zonificación.

Los criterios considerados para establecer la zonificación del sitio Ramsar Presa La Vega, fueron:

- El grado de conservación de la cobertura vegetal.
- Las zonas de anidación, percha e interacción de aves.
- Las áreas de impacto por cambio de uso de suelo e invasiones a zona federal.
- Las zonas de recarga superficial (la confluencia de 4 afluentes a la presa).
- La zona máxima de inundación y zona federal.
- Las zonas de belleza escénica y turismo potencial.
- Zonas de anidación o con remanentes de hábitat para la nutria de río (*Lontra longicaudis*).
- Los sitios donde se suele practicar pesca.
- La zona de la cortina (que es donde sale el agua para riego).
- Los coeficientes de escurrimiento y permeabilidad de la RH 14 Ab.
- Las zonas de riesgo por derrumbes (inexistentes para este sitio).

- El hábitat de las especies de peces endémicas.
- El territorio donde se desarrollan actividades productivas.

De acuerdo a lo anterior, se identificaron 6 zonas de manejo y se estimó tanto la superficie como el porcentaje correspondiente a cada una de ellas en la RH 14 Ab.

Las actividades económicas no están en contra de esta zonificación, sin embargo en el presente programa de manejo se exhorta a buscar el desarrollo sustentable, incorporando todas las formas posibles aplicables a su actividad económica, en pro de aumentar la calidad de vida y la calidad ambiental, en cuanto a las actividades productivas, se extienden una serie de recomendaciones de conversión, eficiencia y mejoramiento de prácticas e infraestructura.

9.2. Zonas y políticas de manejo

9.2.1.1. Zona de Uso Racional y Aprovechamiento Sustentable

Es la superficie inundada en promedio según la cartografía, constituye la zona de Uso Sustentable debido a que es en el área inundada donde es posible realizar actividades de aprovechamiento y provisión de servicios; además esta zona representa una fuente de alimentación importante para peces, un área de desove, desarrollo y crecimiento, (lo cual es el factor principal de cuidado, ya que constituye la fuente de alimento de la nutria de río una de las principales razones por las que la Presa La Vega es sitio Ramsar).

En esta zona se fomentaría cualquier actividad que se realice con base en criterios de sustentabilidad ecológica y que evite interferir en la dinámica del ecosistema, la congruencia con esta zona es el uso de eco tecnologías, de métodos pesqueros sustentables ambiental y económicamente, turismo de

naturaleza (rural, alternativo y ecoturismo), el uso de veleros y vehículos sin motor, de protección a la nutria.

Se han establecido dos zonas de Uso Racional y Aprovechamiento Sustentable (Turismo de Naturaleza) que abarcan un total de 512,45 ha:

Identificador	Superficie (ha)	X Oeste	X Este	Y Sur	Y Norte
1	377.06	618,326	621,067	2,284,629	2,286,968
2	135.39	619,897	621,685	2,278,045	2,280,207

También se ha establecido una zona de Aprovechamiento Especial (Riego)

Identificador	Superficie (ha)	X Oeste	X Este	Y Sur	Y Norte
1	15.79	620,066	620,999	2,277,823	2,227,171

9.2.1.2. Zona de Protección

Constituye cada una de las desembocaduras de los 4 afluentes, ya que es la confluencia del ecosistema ripario con el lagunar, la estabilidad y la salud ambiental de la presa, depende en gran medida de la cantidad y calidad de agua que ingrese de los afluentes, por ello, esta zona reviste una fragilidad importante.

Asimismo también son zonas de protección aquellas extensiones de tular y vegetación densa, las zonas donde mayormente se encuentran las aves en percha o interacción.

Se han establecido tres polígonos de Protección con una extensión total de 538,23 ha

Identificador	Superficie (ha)	X Oeste	X Este	Y Sur	Y Norte
1	15.758	621,506	622,023	2,278,371	2,278,891
2	202.580	620,200	621,518	2,279,646	2,285,057
3	319,896	617,836	620,408	2,278,226	2,287,214

9.2.1.3. Zona de cumplimiento de la NMX-AA-159-SCFI-2012 y la NOM-001-SEMARNAT-1996.

Es congruente con la zona de protección el que se gestione y realicen acciones que induzcan la entrada en cantidad y calidad de agua necesaria con base en la Norma que establece las especificaciones para determinar el caudal ecológico de los afluentes, NMX-AA-159-SCFI-2012 y la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles para la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacional.

Con base en la Ley de Aguas Nacionales, conforme a lo que dicte para el caudal ecológico, el uso ambiental y el uso para la conservación ecológica, o cualquier metodología que considere las condiciones naturales del régimen hidrológico, su estado de alteración, las posibilidades de conservación o recuperación de los componentes del régimen hidrológico para alcanzar o mantener un estado de salud, resiliencia y estabilidad ambiental deseado (NMX-AA-159-SCFI-2012).

En estas zonas es congruente establecer estaciones de monitoreo de la calidad de agua, de los volúmenes de agua y suelo entrante, es posible manejar el

ecosistema de forma que se disminuya la entrada de suelo a la presa, es congruente el desazolve y el establecimiento de métodos de tratamiento de agua como humedales artificiales u otras alternativas cuya infraestructura no rompa con el paisaje, se pueda mimetizar o combinar con un humedal artificial de tratamiento de agua.

Esta zona incluye lugares donde se hayan identificado rastros directos e indirectos de la nutria de río y aquellos veneros donde exista o se haya registrado alguna de las dos especies de peces endémicos de la región, que dieron lugar a la designación de la Presa La Vega como Humedal de Importancia Internacional: *Skiffia francesae* y *Ameca splendens*.

Se han establecido tres cursos de agua que deben cumplir estas normas (NMX-AA-159-SCFI-2012 y la NOM-001-SEMARNAT-1996):

Identificador	Longitud (m)
Manantial La Morita	4,318
Manantial El Rincón	2,824
Río Salado	70,867

9.2.1.4. Zona de restauración.

Constituye el área de inundación, sin embargo se han dado invasiones a la zona federal.

Las actividades congruentes *in situ* son delimitación y recuperación de la zona federal y del polígono designado como Humedal de Importancia Internacional, desazolve, aplicación de tratamiento de agua por métodos que eviten romper con

el paisaje e impactar en el ecosistema de forma negativa, remoción de herbáceas y vegetación terrestre, desinstalación y remoción de cualquier infraestructura urbana que se encuentre dentro, la investigación científica, las actividades de CECOP, en general cualquier actividad cuyo objetivo sea la recuperación el ecosistema hídrico y que favorezca el llenado de la presa en su máxima extensión.

En caso de que llegue a contener agua, no es incongruente establecer infraestructura y realizar actividades pesqueras conforme a la Ley Estatal del Pesca 2012.

Se han establecido tres zonas de restauración en Presa La Vega que suman un total de 6.373 ha.

Identificador	Superficie (ha)	X Oeste	X Este	Y Sur	Y Norte
1	3.487	620,578	620,923	2,283,383	2,284,872
2	0.789	618,993	619,230	2,281,082	2,281,365
3	2.097	619,558	619,869	2,279,031	2,279,864

9.2.1.5. Zona de cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996

Esta zona constituye la desembocadura de los afluentes principales, donde con base en el análisis territorial y la información de 5.1.4 Calidad de Agua proporcionada por la CEA, en estas zonas confluyen todas ellas y entran ya al embalse por estos únicos 5 puntos (Ilustración 7.- Mapa de descargas residuales a Presa La Vega (elaborado a partir del documento "Identificación de descargas de aguas residuales con influencia en el vaso de Presa La Vega" (CEA, 2014), en estas zonas sería ideal dejar proliferar especies como Tule y/o Carrizo, construyendo una especie de humedal artificial con el objetivo de que se dé un último tratamiento de las aguas

federales que entran a la presa, favorecer el paisaje y la proliferación de la biota, pues estas zonas actuarían como zonas de refugio de fauna.

Identificador	X	Y
1	618,737	2,286,379
2	619,510	2,286,906
3	620,327	2,287,091
4	620,616	2,282,815
5	621,957	2,278,413
6	618,049	2,281,888

9.2.1.6. Zona de uso tradicional

Esta zona constituye la más céntrica de la Presa, es donde los pescadores normalmente llevan a cabo su actividad, sin embargo esto no quiere decir que en ocasiones no pesquen más a las orillas.

En esta zona los pescadores podrán realizar sus actividades pesqueras conforme a las leyes pertinentes y tiempo de veda establecidos.

Identificador	Superficie (ha)	X Oeste	X Este	Y Sur	Y Norte
1	831.07	618,355	621,438	2,279,873	2,285,141

9.2.1.7. Zona de Influencia

Se ubica fuera de la poligonal del sitio Ramsar y son las zonas adyacentes que tienen influencia en el humedal y que están dedicadas a múltiples usos, se adscribe particularmente a la Región Hidrológica 14 Ab; la superficie de la Zona de Influencia es de 103,672 ha.

Ciertamente esta zona está fuera del polígono de protección del sitio Ramsar, sin embargo se encuentra íntimamente relacionada con él, por lo que sería conveniente que todo el que pretenda mejorar la salud del ecosistema de humedal considere esta interrelación y se ajuste al presente programa de manejo, pues las acciones están establecidas con una visión de cuenca que considera tanto la relación interinstitucional, la acción intersectorial, el uso de eco tecnologías y energías limpias, acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, así como estrategias para asegurar la cantidad y calidad de los niveles de agua para preservar los procesos, componentes, funciones y la resiliencia del ecosistema, además de proveer agua para los usos doméstico, público, urbano, pecuario y agrícola (la cual es necesario “usar de forma racional”).

Asimismo se debe acatar lo que el Ordenamiento Ecológico Territorial establezca; y en general inducir que toda acción, actividad económica, recreativa, productiva y de cualquier índole realizada por el ser humano, se realice lo más amable en términos ambientales; que en la balanza pesen igual el factor económico que ambiental.

Y sobre todo se ajuste cada una a la normatividad ambiental aplicable (Ver Anexo 11.3 MARCO LEGAL NACIONAL, el 11.3.3 Marco Legal Estatal, el 11.3.4 Nivel

Municipal y los 11.3.2 Tratados Internacionales, dispuestos en el 11.3 MARCO NORMATIVO RELACIONADO CON LOS HUMEDALES del presente programa).

9.3. Matriz de actividades congruentes y no congruentes por zona.

Las siguientes actividades son una contribución a la sustentabilidad, como hemos dicho repetidas veces a lo largo del presente programa, este documento per se, no constituirá un instrumento vinculante, si no hasta que se hayan estipulado y validado las Leyes Generales, Estatales, sus reglamentos y las Normas específicas para el uso racional de los sitios Ramsar.

Mientras tanto son una guía muy útil de lo congruente y no congruente con el manejo integral de cuencas hídricas y el uso racional de los recursos naturales.

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
----------------	-------------------------	----------------------------

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
Zona de Protección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación del ecosistema de tular, carrizal y vegetación acuática y semiacuática no invasora. ▪ Monitoreo ambiental y aviario, con técnicas que no perturben a la fauna ni su hábitat. ▪ Educación ambiental en pequeños grupos (según estudios de capacidad de carga, si no se cuenta con ellos, pasar en grupos de 4 personas o menos) y dinámicas que no perturben a la fauna ni su hábitat. ▪ Observación de aves de forma que no perturbe la fauna y su hábitat. ▪ Instalación de señalización interpretativa e informativa acorde con el paisaje. ▪ Control de especies invasoras y exóticas con métodos que no afecten a las demás especies. ▪ Investigación científica. ▪ Instalación de senderos interpretativos sin fragmententar ni impactar el hábitat. ▪ Instalación de humedales artificiales como tratamiento de agua que fomenten la biota e imiten el hábitat de la fauna acuática y semiacuática. ▪ Monitoreo de calidad agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ganadería ▪ Cacería. ▪ Colecta de ejemplares de vertebrados, incluso con fines científicos, a menos que cuente con los permisos expedidos por la institución federal correspondiente. ▪ Actividades que alteren el hábitat. ▪ Actividades generadoras de ruido. ▪ Pesca en el perímetro de 50 metros alrededor de las isletas. ▪ Obstrucciones de cualquier tipo al flujo hídrico. ▪ Terraplenes. ▪ Extracción de materiales geológicos de cualquier tipo. ▪ Invasiones, construcción de infraestructura permanente que no sea acorde a la conservación del hábitat y sus especies. ▪ El paso y rodado de vehículos de motor.

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
<p>Zona de Uso Racional y Aprovechamiento Sustentable (Turismo de Naturaleza)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las enunciadas en el Componente de uso público y turismo. ▪ Investigación científica. ▪ Colecta científica, cumpliendo lineamientos federales de semarnat. ▪ Cumplimiento de la Ley de Pesca y Acuicultura del Estado de Jalisco y sus reglamentos. ▪ Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo para investigación científica, monitoreo y educación ambiental, bajo aprobación de EIA. ▪ Restauración ecológica. ▪ Educación ambiental. ▪ Observación de aves. ▪ Señalización que no sea peligrosa para el turismo de naturaleza. ▪ Pesca sustentable. ▪ Infraestructura para cría y liberación de especies nativas de peces, que no obstruya ni entorpesca las actividades pesqueras. ▪ Aprovechamiento sustentable de plantas acuáticas. ▪ Navegación de embarcaciones menores, sin motor. ▪ Turismo de naturaleza (Rural, Ecoturismo o turismo de aventura). ▪ Actividades de transformación de productos pesqueros, en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacería. ▪ Actividades que alteren el hábitat en el lago y la zona federal. ▪ Depósitos de basura. ▪ Extracción de materiales geológicos del lecho del lago y la zona federal. ▪ El confinamiento de sustancias peligrosas y contaminantes. ▪ La construcción de cercados y ningún tipo de infraestructura que obstaculice el libre paso de la fauna silvestre. ▪ Rebasar la capacidad de carga extractiva de los acuíferos. ▪ Tirar o abandonar desechos líquidos o sólidos.

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
	<p>poblaciones de las orillas, siempre y cuando ejecuten un plan de manejo de residuos, conforma a la NAE-SEMADES-2008.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control sustentable de especies introducidas. ▪ Las que no impliquen modificaciones de las características o condiciones funcionales del humedal. ▪ Acciones alineadas al desarrollo sustentable, que generen o beneficios preferentemente para los pobladores locales. 	
<p>Zona de Uso Racional y Aprovechamiento Sustentable (Zona de Aprovechamiento Especial)</p>	<p>Las actividades del cuadro anterior y las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación y operación de estación de monitoreo de los volúmenes de agua extraídos para regar. ▪ Estaciones de monitoreo del nivel de agua de la presa. ▪ Extracción de agua para riego conforme a los estudios de disponibilidad <u>actualizados que consideren el uso ambiental de la presa y su sistema hídrico.</u> ▪ Obras que alarguen el tiempo de vida útil del sitio Ramsar. ▪ Asegurar los mecanismos técnicos, científicos, administrativos, infraestructura, saneamiento 	<p>Las actividades del cuadro anterior y las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extraer mayor cantidad de agua que la concesionada conforme a lo señalado en los Títulos correspondientes. ▪ Obras que deterioren las funciones del ecosistema (Conforme a opinión experta de las ONG e Instituciones Académicas del Comité Técnico).

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
	<p>y rehabilitación necesarios para el cumplimiento de la Ley de Aguas Nacionales de conformidad con los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Art. 1 fracción XXII y XXV. “Uso para la conservación ecológica”. ○ Art. 100. De los títulos de concesión tomando en cuenta los usos para la conservación ecológica. 	
Zona de restauración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las mismas de la zona de protección. ▪ Las de los Componente de reforestación y restauración de suelos y Componente de rehabilitación de flujos hídricos (corredores riparios y sistemas fluviales) ▪ La instalación de UMA. ▪ La restauración de las funciones hídricas del humedal. ▪ La reintroducción de especies nativas como los Nenúfares. ▪ La recuperación de territorio federal invadido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo urbano. ▪ Instalación de vías de transporte ni infraestructura permanente que obstruya flujos hídricos o disminuya la permeabilidad del suelo. ▪ Uso de vehículos motorizados. ▪ Cacería. ▪ Depósitos de basura. ▪ Extracción de materiales geológicos. ▪ El confinamiento de sustancias peligrosas y no peligrosas. ▪ La construcción de cercados que obstaculicen el libre paso de la fauna silvestre. ▪ Modificación de la ribera y

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
		<p>el vaso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tirar o abandonar desechos líquidos o sólidos. ▪ Terraplenes.
Zona de Uso Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impera la actividad pesquera con redes y haces de luz adecuados a las tallas permitidas por la Ley de Pesca y Acuicultura-SAGARPA-2012. ▪ Las de la zona de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacería. ▪ Actividades que alteren el hábitat en el lago y la zona federal. ▪ Depósitos de basura. ▪ Extracción de materiales geológicos del lecho del lago y la zona federal. ▪ El confinamiento de sustancias peligrosas y contaminantes. ▪ La construcción de cercados y ningún tipo de infraestructura que obstaculice el libre paso de la fauna silvestre. ▪ Rebasar la capacidad de carga extractiva de los acuíferos.

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tirar o abandonar desechos líquidos o sólidos. ▪ No son congruentes los deportes extremos y de preferencia ninguno que pueda causar daño por las redes de pesca que se dejan allí y se recogen cada día o cada tres.
Zona de Influencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conversión de sector agrícola hacia la agroecología. ▪ Las propuestas en los SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN, sobre todo el de ▪ Componente de manejo y uso sustentable de agro ecosistemas y ganadería. Y el de Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural ▪ Acciones de restauración, rehabilitación, repoblación de especies, protección de áreas naturales, investigación, así como las actividades de manejo sustentable de los 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cualquier actividad que constituya un alto impacto a los diversos ecosistemas que componen la cuenca, de tal manera que altere de forma negativa las funciones de recarga de acuíferos y drenado de agua hacia la presa, así como aquellos que propicien directa o indirectamente el arrastre de suelo y contaminantes hacia la presa. ▪ La introducción de

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
	<p>ecosistemas y sus recursos naturales, entiéndase este: todo tipo de intervención antrópica realizada de forma que se asegure la continuidad de los procesos ecológicos y la salud ambiental del ecosistema, ya sea a través del uso sustentable o la remediación y mitigación de los daños ocasionados; lo anterior en total apego al MARCO NORMATIVO RELACIONADO CON LOS HUMEDALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquellas obras y acciones que propicien en la cuenca, condiciones que favorezcan el flujo hídrico hacia la Presa La Vega. ▪ Uso de ecotecnias y técnicas de producción orientadas al uso racional de los recursos. ▪ Las actividades que tiendan a mantener los caudales ecológicos necesarios para la salud del ecosistema. 	<p>especies que no sean nativas de la región, a excepción de las UMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toda actividad que no realice en apego de todo instrumento jurídico (leyes, normas, reglamentos, decretos, etc.) de ámbito federal, estatal o municipal, así como los tratados internacionales aplicables y los Ordenamientos Ecológicos Territoriales vigentes. ▪ La obstrucción, desviación, contaminación, destrucción, desecación de los afluentes hacia la laguna.
<p>Zona de cumplimiento de la NMX-AA-159-SCFI-2012 y NOM-001-SEMARNAT-1996</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar los mecanismos técnicos, científicos, administrativos, infraestructura, saneamiento y rehabilitación necesarios para el cumplimiento de la Ley de Aguas Nacionales de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desviaciones de los cauces. ▪ Contaminación del agua. ▪ Modificación de los manantiales. ▪ Sobreexplotación de los manantiales.

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
	<p>conformidad con el Art. 1 fracción XXII y XXV. "Uso para la conservación ecológica".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art. 100. De los títulos de concesión tomando en cuenta los usos para la conservación ecológica. ▪ Todas las disposiciones de la NOM-AA-159-SCFI-2012. ▪ Actividades de conservación de la nutria y su hábitat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacería. ▪ Contaminación con residuos sólidos urbanos. ▪ Cualquiera que afecte a la nutria de río y su hábitat. ▪ Cacería.
Zona de cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estricto cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1997. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descarga de aguas residuales fuera de NOM-001-SEMARNAT-1997.

Ilustración 16.- Zonificación del Sitio Ramsar Presa La Vega

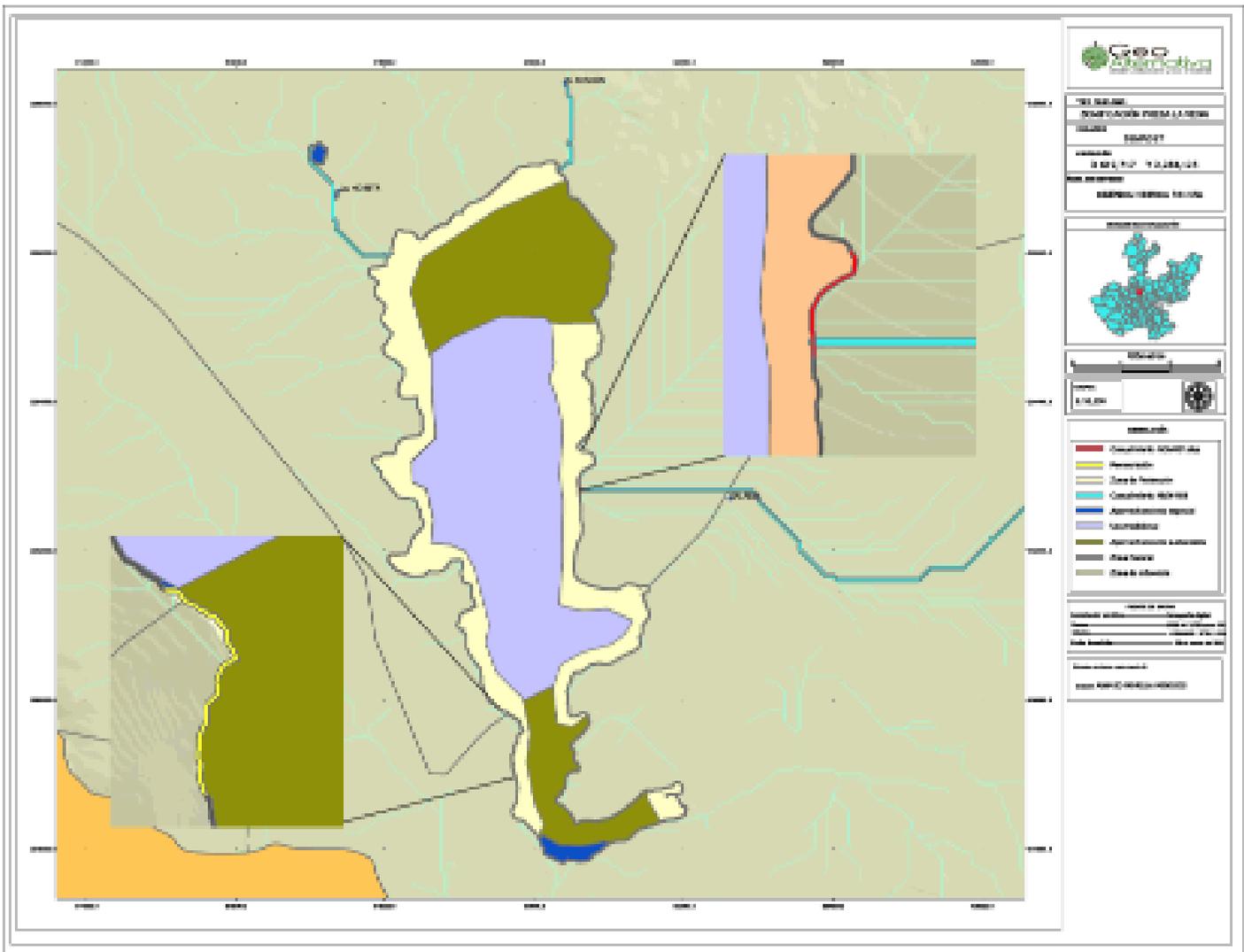
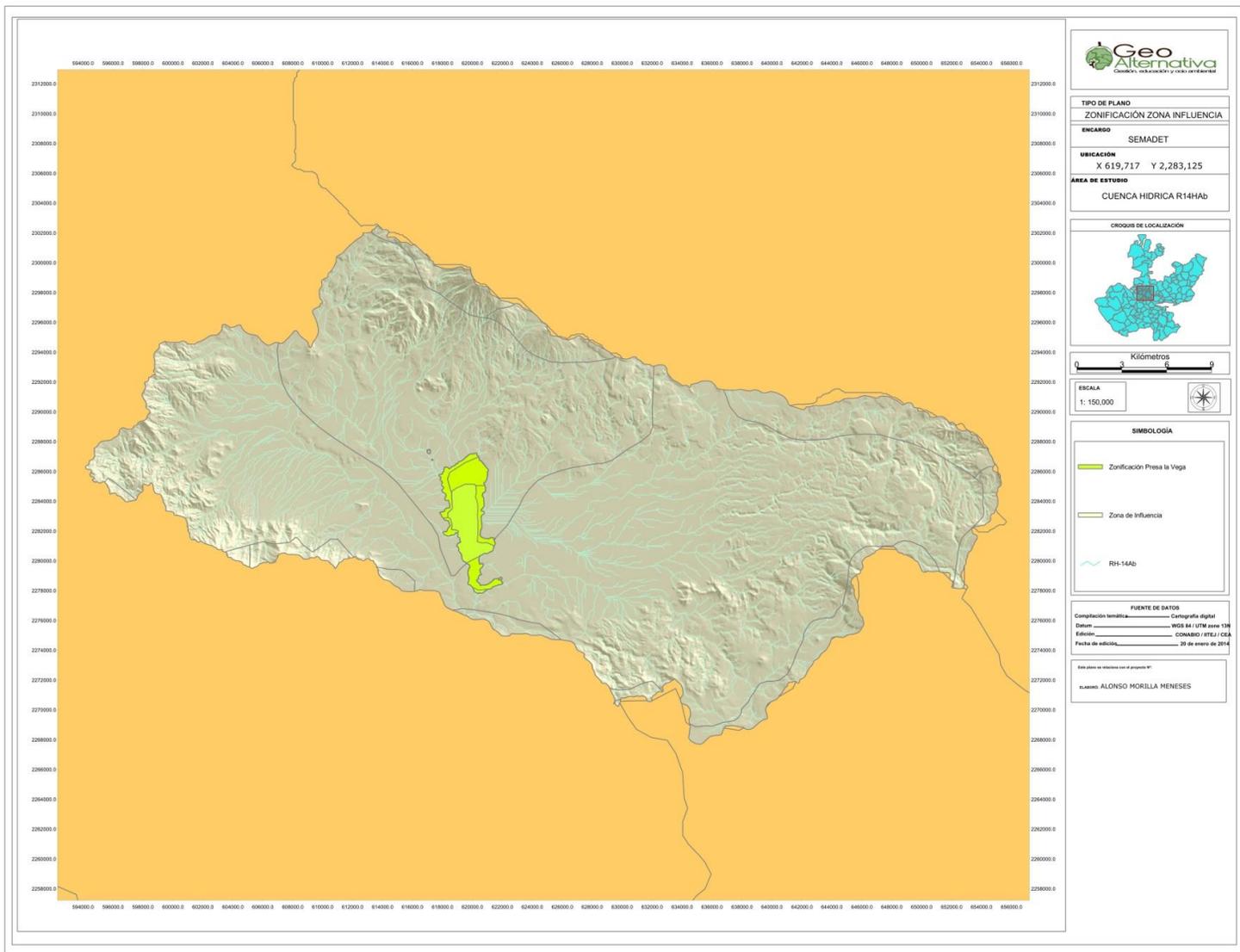


Ilustración 17.- Zonificación zona de influencia



10. PROGRAMA DE TRABAJO

Evaluación de resultados periódicos

Es necesario el trabajo conjunto con los pobladores de las localidades involucradas en el manejo y conservación de la Región Hidrológica RH14 Ab, a fin de establecer prioridades; involucrar instituciones gubernamentales de los tres niveles a respecto a las actividades enlistadas del presente programa. Será factible que el Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega (véase apartado gestión y consenso del programa) establezca un Programa Operativo Anual para sistematizar y planificar las actividades que contemple los aspectos antes señalados a través de talleres con la población interesada.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Anónimo. 2010. Guía de Sostenibilidad en gestión de sistemas agrarios y forestales: beneficios para la biodiversidad. Junta de Andalucía. Consejería de agricultura y pesca y consejería de medio ambiente
2. Arriaga, Aguilar y Alcocer, 2000. Aguas continentales y diversidad biológica de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
3. Arriaga-Cabrera L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López y V. Aguilar Sierra, (coords.). 1998. Regiones prioritarias marinas de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
4. Blanco 2013 "La divulgación interpretativa-temática del juego de pelota en el sitio arqueológico Guachimontones (Teuchitlán, Jalisco). Red Patrimonio, revista digital de estudios de patrimonio. El Colegio de Michoacán A.C. visto en www.redpatrimonio.org.mx
5. Blanco, Ericka. "La vida cotidiana isleña en la Laguna de Magdalena. El primer acercamiento al modo de vida lacustre en la región Valles. Presentación XXX Mesa Redonda, Sociedad Mexicana de Antropología, Querétaro, Qto. 2014.
6. Bott, S., Tesfamariam, T., Kania, A., Eman, B., Aslan, N., Römheld, V. y Neumann, G. 2011. Phytotoxicity of glyphosate soil residues re-mobilised by phosphate fertilisation. *Plant and Soil*. 342(1): 249-263
7. Buenrostro Ahued R. J. 1984. Análisis del sistema de operación del ingenio de Tala, Jal. Tesis. Universidad de Guadalajara.
8. Casariego-Madorell M. A., L. Rurik; Ceballos G. S/F. Aspectos básicos sobre la ecología de la Nutria de Río (*Lontra Longicaudis Annectens*) para la costa de Oaxaca. Instituto de Ecología, Unam. Apartado Postal 70-275, México, D.F

9. Ceballos G., Oliva G. 2005. Los Mamíferos Silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
10. Ceccon E. 2008. La Revolución verde, tragedia en dos actos. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Universidad Nacional Autónoma de México.
11. Cessna, A. y Cain, N. 1992. Residues of glyphosate and its metabolite AMPA in strawberry fruit following spot and wiper applications. Canadian Journal of Plant Science. 72:1359-1365.
12. Challenger Antony. 2010. Los humedales y el cambio climático. Asesor del Subsecretario de Planeación y Política Ambiental, Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable. Resumido y adaptado de: Bergkamp, G. y B. Orlando, 1999. Los humedales y el cambio climático: exámen de la colaboración entre la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, IUCN. http://www.ramsar.org/key_unfccc_bkgd_s.htm
13. Comisión Estatal del Agua de Jalisco, CEA, 2008. Plan de Manejo de la Presa La Vega.
14. Comisión Estatal del Agua de Jalisco, CEA, López Velázquez, R; Nieves Hernández, G.; Chazaro Bazáñez, M.; Cortés Aguilar, J. 2009. Listado florístico y faunístico de la Presa La Vega. Gerencia Ambiental y Desarrollo Sustentable.
15. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS. 2009. Catálogo de Plaguicidas. http://www.cofepris.gob.mx/wb/cfp/catalogo_de_plaguicidas.
16. Comisión Nacional del Agua, CONAGUA. 2014. Estaciones Hidrométricas. Visto en http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/11/index_svg.html
17. Comisión Nacional del Agua, CONAGUA. 2003. Determinación de la

- disponibilidad de agua en el acuífero Ameca, Estado de Jalisco. Gerencia de Aguas Subterráneas.
18. Comisión Nacional para el Desarrollo sustentable de la Caña de Azúcar, CONADESUCA. Reporte de avance en la producción de caña de azúcar. Ciclo azucarero 1012/1013. Visto en <http://www.conadesuca.gob.mx/>
 19. Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega, Centro Universitario de los Valles, Comisión Estatal del Agua de Jalisco, Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo sustentable, Promotora de la Conservación de la Cultura y el Medio Ambiente A.C. 2009. Ficha Informativa Ramsar Presa La Vega (FIR, Presa La Vega). Convención Ramsar.
 20. Consejo Nacional de Población, COEPO: Índice de desarrollo municipal, 2012.
 21. Consejo Nacional de Población, COEPO: Jalisco en cifras, 2011.
 22. Consejo Nacional de Población, CONAPO: Grado de intensidad migratoria a Estados Unidos, Jalisco, 2010.
 23. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres, CITES. Ubicado en Internet: <http://www.cites.org/esp>.
 24. Corcuera Cabezut, S. 2001. Derecho constitucional y derecho internacional de los derechos humanos, México, Oxford University Press.
 25. Cotler Helena. 2004. El Manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología
 26. Cronología de las acciones de control de maleza acuática en la Presa la Vega. 2014, visto en http://www.web.valles.udg.mx/vallesweb/?q=extension_vinculacion/presa_vega/inicio
 27. Dávila R. 2009. Distribución y abundancia de la Nutria de río (*Lontra longicaudis*) en la Presa La Vega. Tesis de licenciatura inédita.

28. De la Mora Orozco C. Flores López H. E. 2012. Evaluación integral de la calidad del agua del embalse de la presa La Vega e impacto de la irrigación en las tierras agrícolas.
29. De La Vega-Salazar Marina Y; Ávila-Luna Edgar; Macías-García Constantino. 2003 Ecological evaluation of local extinction: the case of two genera of endemic Mexican fish, *Zoogoneticus* and *Skiffia*. Departamento de Ecología Evolutiva, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-275, México, D.F. C.P. 07510, México. *Biodiversity and Conservation* 12: 2043–2056, 2003.
30. Del Río Vélez A. E. 2010. Dieta de la nutria (*Lontra longicaudis*) en el Cañón del Río Santiago. Tesis. Universidad de Guadalajara.
31. Diario Oficial de la Federación. 2013. Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas superficiales de las cuencas hidrológicas Salado, Cocula, Ahuacatlán, Atenguillo, Ameca Pijinto, Ameca Ixtapan, Mascota y Ameca Ixtapa B, mismas que forman parte de la Región Hidrológica número 14 Río Ameca. Visto en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5306678&fecha=15/07/2013
32. Diario Oficial de la Federación. 2013. Declaratoria de Emergencia por la presencia de lluvia severa ocurrida el 7 de junio de 2013, en el Municipio de Teuchitlán del Estado de Jalisco. Poder Ejecutivo, Secretaría de Gobernación.
33. Diario Oficial de la Federación. NOM-059-SEMARNAT-2010. Norma oficial mexicana que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, segunda sección: 1-78.
34. Doublet, J., Mamy, L. y Barriuso, E. 2009. Delayed degradation in soil of foliar herbicides glyphosate and sulcotrione previously absorbed by plants: Consequences on herbicide fate and risk assessment. 2009. *Chemosphere*. 77(4): 582-589.

35. Esparza, J. R. "Los programas de empleo temporal como promotores y gestores para la conservación y protección de recursos naturales y patrimoniales: el caso del Río Teuchitlán, Municipio de Teuchitlán, Jalisco"; en: Patrimonio Cultural y Natural. Experiencias mexicanas en torno a su protección y su manejo". Red Patrimonio, Revista Digital de Estudios en Patrimonio Cultural. Nueva Época. Volumen I, Número 1. Abril de 2013. El Colegio de Michoacán, A.C.; Universidad Autónoma de Campeche. México. www.colmich.edu.mx/red.
36. Estrada Faudón E. 1988. El vulcanismo en el Estado de Jalisco. Instituto de Geografía y Estadística. Universidad de Guadalajara. México.
37. FAO-UNESCO, 1974. Mapa Mundial de Suelos. escala 1:5,000,000. Vol. 1: Leyenda, 67 p.
38. Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. (FEA); Centro Mexicano de derecho ambiental, A.C.; Presencia ciudadana Mexicana, A.C. 2006. El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. Primera edición. México.
39. Gallo J. P. 1989. Distribución y estado actual de la Nutria (*Lontra longicaudis*), en la Sierra Madre del Sur, México. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ciencias.
40. García Ibarra F. 1982. El Cultivo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y la mecanización de la cosecha en la zona de abastecimiento del Ingenio de Tala, S.A., Estado de Jalisco. Tesis. Universidad de Guadalajara.
41. García, E. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana), 1973, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía (México), 2. Ed. Corr. y Aumentada.
42. Gobierno del estado. Enciclopedia de los municipios. Teuchitlán (2001).
43. Gobierno Federal Mexicano. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Presidencia de la República. México.

44. Gobierno Municipal de Teuchitlán. Plan Municipal de Desarrollo de Teuchitlán 2012-2015. Teuchitlán, Jalisco (2012).
45. Godínez G. E.; González-Ruiz N.; Ramírez-Pulido J. 2011. Actualización de la lista de mamíferos de Jalisco, México: implicaciones de los cambios taxonómicos. THERYA, Abril, 2011, Vol. 2(1): 07-35.
46. Goodeid Working Group. Skiffia francesae. Visto en <http://www.goodeidworkinggroup.com/Skiffia-francesae>
47. Guzmán A. M. Lyons J. 2003. Los peces de las aguas continentales del estado de Jalisco, México. Análisis preliminar. Revista: e-Gnosis 2003 (1) ISSN electrónico: 1665-5745. Resumen: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=73000112> y PDF: <http://www.redalyc.org/pdf/730/73000112.pdf>
48. Guzmán Arroyo, M. 1992. El Recurso Natural Agua. Instituto de Limnología. Universidad de Guadalajara. México.
49. Uribe Solano H. "Presa de la Vega", disponible en: http://nuestraregionameca.info/portal/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=73, consultado en: 24/01/2014
50. Historia del grupo azucarero México. 2003. Capítulo IV. Visto en http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/loce/valadez_g_je/capitulo4.pdf
51. Instituto de Información Estadística y Geográfica. 2014. Diagnóstico del Municipio de Teuchitlán. Visto en <file:///C:/Users/Windows%208/Dropbox/GeoAlternativa/PROYECTOS/Presa%20la%20vega/Teuchitlan.pdf>
52. Instituto de Información Estadística y Geográfica. 2014. Diagnóstico del Municipio de Ameca. Visto en <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Ameca.pdf>
53. Instituto de Información Estadística y Geográfica. 2014. Diagnóstico del Municipio de Tala. Visto en <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Tala.pdf>

54. Instituto de Información Estadística y Geográfica. 2014. Diagnóstico del Municipio de Ahualulco de Mercado <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/AhualulcodeMercado.pdf>
55. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. 1995. Cartas Edafológica Climatológica, Topográfica, Hidrológica, Uso del Suelo y Vegetación, F13D74 y F13D75 escala 1:50 000.
56. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. 2004. Guías para la Interpretación de Cartografía Edafología, México.
57. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. 2005. Guía para la Interpretación de Cartografía Geológica, México.
58. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. Carta F1312 escala 1: 250,000. Conjunto de Datos Temáticos.
59. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. Cartas Topográficas F13d74 y F13d75 a escala 1: 50,000. Conjunto de Datos Vectoriales.
60. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI 1974 Cartas Edafológica Climatología, Topográfica, Hidrológica, Uso del Suelo, Uso Potencia del Suelo y Vegetación F13D74 y F13D75 escala 1:50 000.
61. Larivière, S. 1999. *Lontra longicaudis*. Mammalian species.
62. López Arriaga O. S. 1987. El Cultivo de la Caña de Azúcar en la zona de abastecimiento del Ingenio de Tala. Tesis. Universidad de Guadalajara
63. Louise H. E. 2000. Mamífero de los bosques Húmedos de América tropical, una guía de campo. Texto. Fan Bolivia Editorial
64. Macías-Sánchez, S. y M. Aranda, 1999. Análisis de la alimentación de la nutria *Lontra longicaudis* (Mammalia: Carnivora) en un sector del río Los Pescados, Veracruz México. Acta Zoologica Mexicana
65. Mudarra I.; A. M. Alonso. 2006. Relaciones entre producción ecológica y Espacios Naturales Protegidos. Centro de Investigación y Formación de Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada.
66. Plan de Desarrollo Municipal, 2007-2009 de Teuchitlán, Jalisco. SEIJAL

Sistema Estatal de Información Jalisco (Datos de SAGARPA, 1995). Cédula Municipal de Teuchitlán. Versión electrónica disponible en: <http://sig.jalisco.gob.mx/cedulas/>.

67. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, 2011. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. www.unep.org/greeneconomy.
68. Promotora de la Conservación de la Cultura y Medio Ambiente A.C. PROCCMA, Dávila Orozco, R. 2010. Listado florístico y faunístico de la Presa La Vega.
69. Roblero Méndez E. 2011. Diagnóstico y análisis del padrón de usuarios de los Distritos de Riego de la Cuenca Lerma-Chapala, mediante los sistemas de información geográfica. Tesis de Postgrado. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas. Montecillo Texcoco, Edo. De México.
70. Ruiz C., J.A., I.J. González V. 2003 estadística Climatológicas Básicas para el Estado de Jalisco (periodo 1961-2000) INIFAP-CIRPAC Libro Técnico No. 1 México.
71. Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. LIMUSA. México.
72. S.P.P. 1981. Síntesis geográfica de Jalisco. Coordinación general de los servicios nacionales de estadística, geografía e informática. México.
73. Salazar López N. J. y Aladana Madrid M. L. 2011. Herbicida glifosato: usos, toxicidad y regulación. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad de Sonora, Rosales y Blvd. Luis Encinas. Revista BIOTecnia. Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad de Sonora. ISSN: 1665-1456. Volumen XIII, N° 2, Mayo-Agosto de 2011
74. Secretaría de la Convención de Ramsar, 2007. Inventario de humedales: Un Marco de Ramsar para el Inventario de humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 12. Secretaría de la

- Convención de Ramsar, Gland Suiza).
75. Secretaría de la Ramsar Convención. 2001. Manual 12, Apéndice IV, de la convención.
 76. Secretaría de la Ramsar Convención. 2002. Documento informativo No 1.
 77. Secretaría de la Ramsar Convención. 2008. Programa sobre comunicación, educación, concienciación y participación (CECoP) para 2009-2015 (Resolución X.8).
 78. Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable, SEMADES-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000). "Ordenamiento ecológico territorial del Estado de Jalisco". Periódico Oficial del estado de Jalisco 28 del julio del 2001.
 79. Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable, SEMADES. 2001. Ordenamiento ecológico territorial del estado de Jalisco. Gobierno de Jalisco.
 80. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Modelo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Teuchitlán, Jalisco, México. Ubicado en Internet: <http://semades.jalisco.gob.mx/site/moet/index.htm>. y http://semadet.jalisco.gob.mx/desarrollo-territorial/diagnostico-municipal/ordenamiento-ecologico-local?sm_search_api_multi_aggregation_1=Secretar%C3%ADa%20de%20Medio%20Ambiente%20y%20Desarrollo%20Territorial%20OR%20*Gobierno*del*Estado*de*Jalisco.
 81. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT. 2014. Política Nacional de Humedales.
 82. Sistema Estatal de Información Jalisco, SEIJAL. (Datos de SAGARPA, 1995). Cédula Municipal de Teuchitlán. Versión electrónica disponible en: <http://sig.jalisco.gob.mx/cedulas/>.
 83. Sistema Nacional del Agua. Comisión Nacional del Agua, CONAGUA. 2012. Zonas de veda para la extracción de agua subterránea. Visto en http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/36/index_svg.html

84. Villalpando Ibarra G. 1985. El Lirio Acuático (*Eichornia crassipes*) benéfico o perjudicial para aguas destinadas a agricultura. Tesis. Universidad de Guadalajara.
85. Weigand, Phil C. 1996. La evolución y ocaso de un núcleo de civilización: La tradición Teuchitlán y la arqueología de Jalisco, Secretaría de Cultura, Guadalajara, Jalisco, México.
86. Weigand, Phil C.: “Evolución de una Civilización Prehispánica: Arqueología de Jalisco, Nayarit y Zacatecas”. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán 1993.

ANEXOS

11.1. LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO

11.1.1. Especies de flora por tipo de vegetación (CEA 2009)

Familia/Género/Especie	Nombre común
Acanthaceae	
<i>Ruellia láctea</i>	
Agavaceae	
<i>Agave americana</i>	“Maguey pulquero”
<i>Yucca jaliscana</i>	
Amaranthaceae	
<i>Amaranthus hybridus</i>	“Quelite”
<i>Amaranthus espinosus</i>	“Quelite espinoso”
Apiaceae	
<i>Hidrocotile verticillata</i>	“ Ombligo de venus”
Annonaceae	
<i>Annona cherimolla</i>	“ Chirimoya”
Araceae	
<i>Pistia stratoides</i>	“Lechuga de agua”
Asclepiadaceae	
<i>Asclepias curassavica</i>	“Señorita, venenillo”
<i>Aff. Asclepias rotundifolia</i>	
Boraginacea	
<i>Erethia latifolia</i>	“Capulín blanco”
Burseraceae	

<i>Bursera penicillata</i>	“Copalillo”
Cactaceae	
<i>Opuntia streptacantha</i>	“Nopal blanco”
<i>Opuntia fuliginosa</i>	“Nopal de Jardín”
Chenopodiaceae	
<i>Chenopodium ambrosoides</i>	“Epazote”
<i>Chenopodium graveolens</i>	“Epazote de Zorrillo”
<i>Suaeda torreyana</i>	“Romeritos”
Compositae	
<i>Ambrosia psilostachia</i>	
<i>Bidens pilosa</i>	“Aceitilla”
<i>Tithonia tubaeformis</i>	“Tacote burrero”
<i>Taraxacum officinale</i>	“Diente de león”
<i>Montanoa tomentosa</i>	“Rosa de monte”
<i>Simmsia amplexicaule</i>	“Acagual”
Convolvulaceae	
<i>Ipomoea purpurea</i>	“Hiedra” tumba vaqueros”
<i>Ipomoea aff. suffulta</i>	“Hiedra”
Cruciferae	
<i>Brassica campestris</i>	“Mostaza”
<i>Lepidium virginicum</i>	“Chile de pájaro”
Cyperaceae	
<i>Cyperus sp</i>	“Coquillo”
Euphorbiaceae	
<i>Ricinus comunnis</i>	“Higuerilla”
Gramineae	
<i>Cynodon pleistostachium</i>	“Estrella africana”
<i>Cynodon dactylum</i>	“Pata de gallo” “grama”
<i>Setaria geniculata</i>	“Gusanito”
<i>Arundo donax</i>	“Carrizo”
<i>Brachiaria compositae</i>	“Sabana”
<i>Zea maíz</i>	“Maíz”
Hydrophyllaceae	
<i>Wigandia urens var. Caracassana</i>	“ Quemadora” “Mala mujer”
Juncaceae	
<i>Juncus sp.</i>	“Junco”
<i>Scirpus californicus</i>	
Lamiaceae	
<i>Salvia tiliaefolia</i>	“Salvia”
<i>Leonoptis nepetifolia</i>	“Castillito”
Leguminosae	
<i>Crotalaria sp</i>	“ Sonajilla”
<i>Acacia farnesiana</i>	“Huisache”
<i>Prosopis laeviegata</i>	“Mezquite”

<i>Lupinus exaltatus</i> Zucc.	“Frijol de lobo”
<i>Acacia pennatula</i>	“Tepame”
<i>Desmodium paniculatum</i>	“Pegagilla”
<i>Erythrina americana</i>	“Colorin”
Lithraceae	
<i>Cuphea aequipetala</i>	“Cigarrito”
Lobeliaceae	
<i>Lobelia laxiflora</i>	“Chile de perro”
Loranthaceae	
<i>Psitacanthus caliculatus</i>	“Injerto” “Muerdago”
<i>Cladochorea grahami</i>	“Injerto”
Moraceae	
<i>Ficus padifolia</i>	“Camichin”
Nyctaginaceae	
<i>Boerhavia sp</i>	
<i>Bouganvillea spectabilis</i>	“Bouganvillea”
<i>Mirabilis jalapa</i>	“Maravilla”
Oleaceae	
<i>Fraxinus undehi</i>	“Fresno”
Onagraceae	
<i>Ludwigia peploides</i>	“Flor de Laguna”
Phytolacaceae	
<i>Phytolaca icosandra</i>	“Congeran”
Polygonaceae	
<i>Polygonum punctatum</i>	
<i>Rumex sp.</i>	“Lengua de vaca”
Pontederiaceae	
<i>Eichornia crassipes</i>	“Lirio”
Rutaceae	
<i>Casimiroa edulis</i>	“Zapote blanco”
Salicaceae	
<i>Salix microphylla</i>	“Taray”
<i>Salix bomplandiana</i>	“Sauz, Sauce”
Solanaceae	
<i>Solanum nigrum</i>	“Hierbamora”
<i>Jaltomata procumbens</i>	“Jaltomate”
<i>Datura stramonium</i>	“Toloache”
<i>Solanum rostratum</i>	“Duraznillo, trompillo”
<i>Nicotiana glauca</i>	
<i>Physalis peruviana</i>	“Tomate de cascara”
Taxodiaceae	
<i>Taxodium mucronatum</i>	“Ahuehuete, sabino”
Tamaricaceae	
<i>Tamarix sp</i>	“Tamarix”

Typhaceae	
<i>Typha latifolia</i>	“Tule ancho”
<i>Typha angustifolia</i>	“Tule angosto”
Verbenaceae	
<i>Verbena bipinatifida</i>	“Alfombrilla silvestre”

Fitoplancton

<i>Anabaena</i>	<i>Microspora</i>	<i>Trachelomonas</i>
<i>Ankistrodesmus</i>	<i>Oedogonium</i>	<i>Tribonema</i>
<i>Botryococcus</i>	<i>Oocystis</i>	<i>Trochiscia</i>
<i>Centritractus</i>	<i>Ophiocythium</i>	<i>Ulotrix</i>
<i>Ceratium</i>	<i>Pandorina</i>	<i>Volvox</i>
<i>Characiun</i>	<i>Pediastrum</i>	<i>Destella</i>
<i>Charasiopsis</i>	<i>Peridinium</i>	<i>Zygnema</i>
<i>Cladophora</i>	<i>Pleurococus</i>	<i>Cymbella</i>
<i>Coclastrum</i>	<i>Scenedesmus</i>	<i>Eunotia</i>
<i>Crucigenia</i>	<i>Selenastrum</i>	<i>Fragilaria</i>
<i>Chlamidomonas</i>	<i>Schoederia</i>	<i>Gomphonema</i>
<i>Dictyosphaerium</i>	<i>Sorastrum</i>	<i>Gyrosigma</i>
<i>Dinobryon</i>	<i>Spirogyra</i>	<i>Melosita</i>
<i>Euglena</i>	<i>Spirulina</i>	<i>Navicula</i>
<i>Franceia</i>	<i>Rychteriella</i>	<i>Soriella</i>
<i>Glaeocystis</i>	<i>Tetraedon</i>	<i>Synedra</i>
<i>Gonium</i>	<i>Tetrastrum</i>	<i>Tabellaria</i>

11.1.2. Especies de fauna

La presente información de fauna corresponde a la identificada para el municipio de Teuchitlán, Jalisco, de acuerdo a la consulta de la base de datos de la Comisión Estatal del Agua en Jalisco y la CONABIO.

Reptiles

ORDEN/ suborden	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT- 2010	CITES	#
SQUAMATA/ sauria	ANGUIDAE	<i>Elgaria kingii</i>	Falso escorpión			1
	PHRYNOSOMATIDAE	<i>Sceloporus clarkii</i>	Roño			2
		<i>Sceloporus grammicus</i>	Roño			3
		<i>Sceloporus horridus</i>	Roño			4
		<i>Sceloporus jarrovi</i>	Roño de collar			5
		<i>Sceloporus scalaris</i>	Roño			6
		<i>Sceloporus spinosus</i>	Roño			7
		<i>Sceloporus torquatus</i>	Roño de collar			8
		<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito			9
	POLYCHROTIDAE	<i>Anolis nebulosus</i>	Banderilla			10
	TEIIDAE	<i>Aspidocelis costatus</i>	Cuije			11
		<i>Aspidocelis gularis</i>	Cuije			12
SQUAMATA/ ophidia	COLUBRIDAE	<i>Conopsis nasus</i>	Culebra borreguera			13
		<i>Diadophis punctatus</i>	Víbora panza enchilada			14
		<i>Drymarchon melanurus</i>	Tilcuate			15
		<i>Lampropeltis mexicana</i>	Falso coralillo			16
		<i>Masticophis bilineatus</i>	Chirriónera			17
		<i>Masticophis mentovarius</i>	Chirriónera			18
		<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	A		19
		<i>Rhadinaea hesperia</i>	Culebra listada			20
		<i>Salvadora bairdi</i>	Culebra rayada	Pr		21
		<i>Senticolis triaspis</i>	Chirriónera verde			22
		<i>Sonora michoacanensis</i>	Falso coralillo			23
		<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra de agua	A		24
		<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua	A		25
	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de agua	A		26	
ELAPIDAE	<i>Micrurus distans</i>	Coralillo		Pr	27	
TESTUDINES	KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito		Pr	28

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	#
DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache			1
XENARTHRA	DASYPODIDAE	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo			2
INSECTIVORA	SORICIDAE	<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña			3
CHIROPTERA	EMBALLONURIDAE	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago			4
	MORMOOPIDAE	<i>Mormoops magalophylla</i>	Murciélago			5
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago			6
		<i>Pteronotus parnelli</i>	Murciélago			7
		<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago			8
		PHYLLOSTOMIDAE	<i>Macrotus waterhousii</i>	Murciélago		
	<i>Anoura geoffroyi</i>		Murciélago			10
	<i>Artibeus jamaicensis</i>		Murciélago			11
	<i>Artibeus hirsutus</i>		Murciélago			12
	<i>Artibeus intermedius</i>		Murciélago			13
	<i>Chiroderma salvini</i>		Murciélago			14
	<i>Choeronycteris mexicana</i>		Murciélago	A		15
	<i>Dermanura tolteca</i>		Murciélago			16
	<i>Desmodus rotundus</i>		Murciélago vampiro			17
	<i>Glossophaga soricina</i>		Murciélago			18
	<i>Leptonycteris curasoae</i>		Murciélago	A		19
	<i>Leptonycteris nivalis</i>		Murciélago			20
	<i>Macrotus waterhousii</i>		Murciélago			21
	<i>Sturnira lilium</i>		Murciélago			22
	NATALIDAE		<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago		
	VESPERTILIONIDAE	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélago			24
		<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago			25
<i>Pipistrellus hesperus</i>		Murciélago			26	
<i>Myotis ciliolabrum</i>		Murciélago			27	
<i>Myotis velifer</i>		Murciélago			28	
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote			29
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris			30

	FELIDAE	<i>Puma yagouaroundi</i>	Yaguarundí	A	I	3 1
		<i>Lynx rufus</i>	Lince		II	3 2
	MUSTELIDAE	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río	A	I	3 3
		<i>Mustela frenata</i>	Comadreja			3 4
	MEPHITIDAE	<i>Conepatus leonotus</i>	Zorrillo			3 5
		<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado			3 6
	PROCYONIDAE	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle			3 7
		<i>Nasua narica</i>	Coatí		III	3 8
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache			3 9
ARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca			4 0
	TAYASSUIDAE	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecarí		II	4 1
RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris			4 2
		<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla terrestre			4 3
	HETEROMYIDAE	<i>Liomys irroratus</i>	Ratón espinoso			4 4
		<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de abazón			4 5
	MURIDAE	<i>Microtus mexicanus</i>	Ratón			4 6
		<i>Baiomys taylori</i>	Ratón pigmeo			4 7
		<i>Neotoma mexicana</i>	Rata magueyera			4 8
		<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrozera			4 9
		<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón piñonero			5 0
		<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón			5 1
		<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón			5 2
		<i>Peromyscus melanotis</i>	Ratón			5 3
		<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón			5 4
		<i>Sigmodon fulviventor</i>	Rata algodónera			5 5
	<i>Lepus callotis</i>	Liebre torda			5	

					6
LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo		5 7

E= Probablemente extinta, P= En peligro de extinción, A=Amenazada y Pr= Sujeta a protección especial.

Anfibios

Listado de las especies de anfibios

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	#
ANURA	BUFONIDAE	<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo rojo			1
		<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante			2
		<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo de pino			3
	HYLIDAE	<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita de cañón			4
		<i>Hyla eximia</i>	Rana de montaña			5
	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor augusti</i>	Ranita			6
	ELEUTHERODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Ranita grillo			7
	MICROHYLIDAE	<i>Hypopachus variolosus</i>	Ranita			8
	SCAPHIOPODIDAE	<i>Spea multiplicatus</i>	Sapo de espuela			9
	RANIDAE	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana de Moctezuma	Pr		10
		<i>Lithobates neovolcanica</i>	Rana	A		11
		<i>Lithobates psilonota</i>	Rana de cascada			12

P= En peligro de extinción, A=Amenazada.

Aves

Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM 059 SEMARNAT 2010	#
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr	1
<i>Actitis macularius</i>	Playero alzócolita		2
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino		3

<i>Anas clypeata</i>	Pato cucharón-norteño		4
<i>Anas crecca</i>	Cerceta ala verde		5
<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta canela		6
<i>Anas discors</i>	Cerceta azul		7
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar		8
<i>Aramus guarama</i>	Carao		9
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca		10
<i>Ardea herodias</i>	Garza morena		11
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera		12
<i>Butegallus anthracinus</i>	Aguililla menor	Pr	13
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	14
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla colirrojo		15
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris		16
<i>Buturoides virescens</i>	Garceta verde		17
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara quebrantahuesos		18
<i>Carduelis psaltria</i>	Dominico		19
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano		20
<i>Cathartes aura</i>	Aura común		21
<i>Charadrius nivosus</i>	Snowplover		22
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildio		23
<i>Choloreceryle alcyon</i>	Martín pescador verde		24
<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga		25
<i>Coragys atratus</i>	Zopilote negro		26
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy		27
<i>Curvus corax</i>	Cuervo común		28
<i>Dendrocygna</i>	Pijije ala blanca		29

<i>autumnalis</i>			
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo		30
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul		31
<i>Egretta thula</i>	Garceta pie dorado		32
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor		33
<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca		34
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco		35
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano		36
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		37
<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana		38
<i>Gallinola chloropus</i>	Gallinula común		39
<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán caspia		40
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelero mexicano		41
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina ranchea		42
<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero de fuego		43
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña		44
<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo		45
<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado		46
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora		47
<i>Limnodromu sscolopaceus</i>	Costureo pico largo		48
<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño		49
<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso		50
<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero de Gila		51
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño		52
<i>Mitrephanes phaocereus</i>	Mosquero copetón		53
<i>Molotro saenus</i>	Tordo ojirrojo		54

<i>Molotrus ater</i>	Tordo cabeza café		55
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	Pr	56
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra		57
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato tepalcate		58
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora		59
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Sabanero sanjero		60
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul		61
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado		62
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano blanco		63
<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero corona rayada		64
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo		65
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán oliváceo		66
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo		67
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo		68
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada		69
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca		70
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor orejudo		71
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso		72
<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita azulgris		73
<i>Porzana carolina</i>	Polluela sora		74
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal		75
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano		76
<i>Recurvirostra</i>	Avoceta americana		77

<i>americana</i>			
<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro		78
<i>Sporophila torqueola</i>	Semillerito collajero		79
<i>Sterna caspia</i>	Golondrina-marina caspica		80
<i>Sterna forsteri</i>	Charrán forster		81
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr	82
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor		83
<i>Toxoma curviroste</i>	Cuitlacoche común		84
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor		85
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador		86
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra		87
<i>Xenothocephalus xenothocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla		88
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca		89
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		90

Peces

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059- SEMARNAT- 2010	Origen	#
<i>Allodontichthys polylepis</i>	Mexalpique de escama		Nativa	1
<i>Allotoca goslinei</i>	Tiro rayado		Nativa	2
<i>Ameca splendens</i>	Mexalpique mariposa	P		3
<i>Carpiodes carpio communis</i>	Carpa común			4
<i>Carpiodes carpio specularis</i>	Carpa común			5
<i>Goodea atripinnis</i>	Tir criollo		Nativa	6
<i>Gobiomorus polylepis</i>	Guavina cristalina		Nativa	7

<i>Ictalurus punctatus</i>	Bagre			8
<i>Ilyodon furcidens</i>	Mexalpique del Armería		Nativa	9
<i>Micropterus salmoides</i>	Lobina negra			10
<i>Moxostoma austrinum</i>	Chuime		Nativa	11
<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapia			12
<i>Petenia splendida</i>	Mojarra			13
<i>Poeciliopsis infans</i>	Guatopote			14
<i>Poeciliopsis viriosa</i>	Guatopote de occidente		Nativa	15
<i>Skiffia francesae</i>		E		
<i>Xiphophorus helleri</i>	Espadas		Nativa	16
<i>Xenotoca eiseni</i>	Mexalpique cola roja		Nativa	17
<i>Zoogoneticus maculatus</i>			Nativa	18
<i>Zoogoneticus tequila</i>	Picote tequila	P	Endémica	19

E= Extinta,

Zooplancton

<i>Astasia</i>	<i>Ploesoma</i>	<i>Daphnia</i>
<i>Anapus</i>	<i>Salpina</i>	<i>Diaptomus</i>
<i>Anuraza</i>	<i>Synchaeta</i>	<i>Eubramchippus</i>
<i>Apsilus</i>	<i>Trianthra</i>	<i>Eurycerus</i>
<i>Asplachna</i>	<i>Acroperus</i>	<i>Leotodora</i>
<i>Brachionus</i>	<i>Alonella</i>	<i>Limnocalanus</i>
<i>Branchiorus</i>	<i>Bosmina</i>	<i>Macrothrix</i>
<i>Colorus</i>	<i>Canthocampus</i>	<i>Nauplius</i>
<i>Euchlanis</i>	<i>Camptocercus</i>	<i>Polyphemus</i>
<i>Gastropus</i>	<i>Chydorus</i>	<i>Sida</i>

<i>Monostyla</i>	<i>Cypridopsis</i>	<i>Simocephalus</i>
<i>Noteus</i>	<i>Cyclops</i>	

11.2. ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

Autor	Título	Año
Responsable: m.c. Verónica Carolina Rosas Espinoza Colaboradores: Dr. Fabián Alejandro Rodríguez Zaragoza M.C. Ana Luisa Santiago Pérez	“Inventario de la fauna silvestre de guachimontones y sus alrededores, Teuchitlán, Jalisco, México”	
Responsable: Dr. Fabián Alejandro Rodríguez Zaragoza colaboradores: M.C. Verónica Carolina Rosas Espinoza m.c. ana luisa santiago pérez Dr. Aarón Rodríguez Contreras, Dra. Olivia Rodríguez Alcántar Dr. Miguel Vásquez Bolaños, Dra. Julia Zañudo Hernández Dra. Blanca Catalina Ramírez Hernández M.C. Javier Eugenio García de Alba Verduzco	“Inventario de hongos, flora y fauna del área natural protegida piedras bola del ejido de santa cruz de bárcenas”	2010
Rendón Sandoval, F.J. y M. Cedano Maldonado	Guía de excursión botánica: Los guachimontones y humedales de Teuchitlán	2010
Otros estudios aun no publicados:		
Colin F. y A. Rodriguez	Plantas útiles de Teuchitlan	2013
Rodriguez, A. et al.	Inventario de plantas en Guachimontones	2013
José Luis Zavala Aguirre ¹ , Mónica Elizabeth Ureña Díaz ²	Propagación de goodeidos y otras especies acuáticas del Río Teuchitlán y Presa la Vega	2013
Velasco Tapia Blanca Patricia	Tasa de Transformación del Hábitat en el Área Natural Protegida: “Bosque La Primavera”, México, provocada por actividades antropogénicas (Incendios) en el periodo: 2005 al 2009.	2010
José Adalberto Arias Menaut	Influencia de las coberturas forestales y condiciones ecológicas sobre el potencial hidrológico de la microcuenca del Río Salado, Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera	2010

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	II Foro de Investigación y Conservación del Bosque La Primavera	2009
Gilberto Villalpando Piña	Tasa de Transformación del Hábitat en el Área Natural Protegida: "Bosque La Primavera", México, provocada por actividades antropogénicas (Incendios) en el periodo: 2005 al 2009.	2007
José Adalberto Arias Menaut, Ana Luisa Santiago Pérez, Raymundo Federico Villavicencio García, Sandra Luz Toledo González, Josefina Leticia Fregoso Franco, Liliana del Carmen Moreno Medina.	Análisis preliminar del potencial hidrológico por tipo de cobertura en la microcuenca del río Salado, Bosque La Primavera.	2007
Raymundo Villavicencio García, Ana Luisa Santiago Pérez, Jorge Pedro Topete Ángel, Sandra Luz Toledo González.	Diagnóstico del medio físico de la microcuenca "Río Salado" del área natural protegida "Bosque La Primavera" para valoración al PSA.	2007
Alma Ortega Plascencia, Raymundo Villavicencio García, Ana Luisa Santiago Pérez, Ruben Buchmann, Sandra Luz Toledo González.	Caracterización de la diversidad estructural de formaciones boscosas de Pino – Encino de la microcuenca del Río Salado del Área protegida "La Primavera"	2007
Santiago-Pérez, Ana Luisa & Villavicencio García, Raymundo	Multiple analyses of environmental and structural variables to characterization of Quercus and Pinus forests in the La Primavera, Jalisco, México	2007
Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	I Foro de Investigación y Conservación del Bosque La Primavera: Memorias	2006
Ana Luisa Santiago Pérez ¹ , Raymundo Villavicencio García ¹ , Agustín Gallegos Rodríguez ¹ , Jan Röder ² y Jiansu Joasid Olea Meneses ³	Condiciones físicas y estructura forestal de la microcuenca del Río Salado del área de protección de flora y fauna la Primavera, como fase descriptiva para la valoración de pago por servicios ambientales	2006
Dr. Agustín Gallegos Rodríguez ¹ M en C Jesús Hernández Alonso ¹ Pas. De Ing. Efraín Abundio Ramírez ² Ing. Juan Espinosa Aréchiga ¹	Variación en la tipología del cambio de uso del suelo en el Área de Protección de Flora y Fauna Bosque La Primavera para el período 1980-2002.	2005

11.3. MARCO NORMATIVO RELACIONADO CON LOS HUMEDALES

Actualmente, el gobierno federal implementa diversos instrumentos legales y administrativos que contribuyen a la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los humedales. Sin embargo hasta la fecha no existe un documento que establezca un marco de actuación integral y transeversal.

En cumplimiento de las recomendaciones de la Convención Ramsar a través de los acuerdos de las Partes Contratantes (COP 11) y manifiestos en el Plan Estratégico 2009-2015 (Estrategia 1.3 Política, legislación e instituciones), que especifica:

“Todas las Partes deberán haber instaurado plenamente una Política Nacional de Humedales o instrumentos equivalentes, y la habrán integrado en otros procesos estratégicos y de planificación, entre ellos las estrategias de erradicación de la pobreza, el manejo de los recursos hídricos y los planes de aprovechamiento eficiente del agua, los planes de manejo de los recursos costeros y marinos, los programas forestales nacionales, las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y las políticas o medidas agrícolas nacionales”...

...recientemente la SEMARNAT y la CONANP elaboraron la Política Nacional de Humedales que responde a la necesidad urgente de que el gobierno establezca un instrumento rector que defina prioridades, coordine las acciones y establezca metas integrales, con el objetivo de lograr una mejor planeación y gestión para el aprovechamiento sustentable y la protección de los humedales mexicanos.

Así, la siguiente recopilación legal constituye una reproducción de lo enlistado en la citada Política Nacional de Humedales, pues es el referente más actual y oficial que existe en el Estado Mexicano.

11.3.1. MARCO LEGAL NACIONAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Los preceptos constitucionales que dan fundamento a la prevención, preservación y protección de los humedales se encuentran en los artículos 4, 25, 27, 42, 48, 73, 76, 89 y 115.

Entre las principales Secretarías de Estado que se encuentran involucradas con la protección de los humedales, se encuentran la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina. De la SEMARNAT, las siguientes unidades administrativas se relacionan con el tema de humedales:



A pesar de la importancia que representan estos ecosistemas, México no cuenta con una legislación que sea específica para los humedales, sin embargo existen numerosas leyes, reglamentos y normas que tienen en alguna medida, incidencia en la protección, conservación y uso sustentable de los humedales en México, a continuación se mencionan las más importantes:

Los Humedales que han sido inscritos en la Lista de Importancia Internacional de Ramsar y que además son Área Natural Protegida Federal son manejados bajo el Decreto de esta última, Decreto que es considerado como el instrumento político con mayor definición jurídica para la conservación, regulando sus actividades bajo el marco normativo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, estando sujetos a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según las categorías del Área Natural Protegida establecidas en la Ley.

- Leyes Generales y Federales

Las siguientes leyes forman parte del marco legal que tiene incidencia en la regulación de los humedales:

- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley Federal del Mar
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable
- Ley General de Cambio Climático
- Ley de Navegación y Comercio Marítimos

- Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética
- Ley General para la prevención y Gestión Integral de los residuos
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

- Reglamentos Federales
 - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
 - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental
 - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas
 - Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre
 - Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.
 - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

- Las normas que tienen relación con los humedales son:
 - NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
 - NOM-022-SEMARNAT -2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

- NOM-162-SEMARNAT-2012, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.
- Norma Mexicana MX-AA-159-SCFI-2012, que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas.

Con base en la Política Nacional de Humedales, a continuación se presenta un resumen de las principales atribuciones de las dependencias de la Administración Pública Federal relacionado directa o indirectamente con el uso racional y sostenible de los ecosistemas de humedal.

Ejecutivo Federal	
Artículo 6 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales.	<p>-Reglamentar por cuenca hidrológica y acuífero, el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, las superficiales y expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, considerando las</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidades hídricas de los humedales. Expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas de veda de aguas nacionales. - Expedir las declaratorias de zonas de reserva de aguas nacionales superficiales o del subsuelo, así como los decretos para su modificación o supresión. - Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate, en materia de concesiones para la explotación, uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales, de sus bienes públicos inherentes; - Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate de concesiones otorgadas por la CONAGUA, para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar infraestructura hidráulica federal y la prestación de los servicios respectivos, mediante pago de la indemnización que pudiere corresponder; - Expedir por causas de utilidad pública los decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o parcial de los bienes, o su limitación de derechos de dominio; - Aprobar el Programa Nacional Hídrico y emitir políticas y lineamientos que orienten la gestión sustentable de las cuencas hidrológicas y de los recursos hídricos; - Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de acuerdos y convenios internacionales en materia de aguas, tomando en cuenta el interés nacional, regional y público, y - Establecer distritos de riego o de temporal tecnificado, así como unidades de riego o drenaje, cuando implique expropiación por causa de utilidad pública.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Artículo 9 y 86 BIS
Ley de Aguas
Nacionales

Integrar, formular y proponer al Ejecutivo Federal el Programa Nacional Hídrico y elaborar los programas especiales de carácter interregional e intercuenas en materia de aguas nacionales;

- Administrar y custodiar las aguas nacionales;
- Preservar y controlar la calidad de las aguas nacionales;
- Apoyar, concesionar, contratar, convenir y normar las obras hidráulicas federales y obras de infraestructura hídrica que se realicen con recursos totales o parciales de la federación o con su aval o garantía;
- Proponer el establecimiento y regular los servicios de distritos y unidades de riego;
- Emitir concesión, asignación o permiso de descarga;
- Atender los problemas y conflictos derivados de la explotación, uso, aprovechamiento o conservación de las aguas nacionales entre los usos y usuarios;
- Elaboración de estudios sobre la valoración económica y financiera del agua por fuente de suministro, localidad y tipo de uso;
- Promover en el ámbito nacional el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico, e impulsar el desarrollo de una cultura del agua que contribuya a lograr la gestión integrada de los recursos hídricos;
- Promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la formación de recursos humanos y la difusión de conocimientos en materia de gestión de los recursos hídricos;
- Emitir declaratorias de clasificación de los cuerpos de agua nacionales;
- Emitir declaratorias de clasificación de zonas de alto riesgo por inundación y elaborar los atlas de riesgos conducentes;
- Integrar y actualizar el inventario de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes y de la infraestructura hidráulica federal;
- Realizar la clasificación de las aguas de acuerdo con los usos;
- Elaborar balances en cantidad y calidad del agua por regiones hidrológicas y cuencas hidrológicas;
- Integrar el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua;

	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer los criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las acciones del Gobierno Federal en materia de aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, la sustentabilidad hídrica de los humedales y asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución, y - Emitir disposiciones de carácter general en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, así como la sustentabilidad hídrica de los humedales; <p>Asimismo, tiene las siguientes atribuciones para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales; - Promover las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales; - Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos; - Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y - Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
Artículo 8 Ley de Aguas Nacionales	<p>Son sus atribuciones en materia hídrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica, y - Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas.

Dirección Regional de Impacto y Riesgo Ambiental	
Artículo 28 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (D.O.F., 26 de noviembre de 2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la política general sobre impacto y riesgo ambiental; - Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental, los informes preventivos y los estudios de riesgo y emitir la resolución correspondiente; - Llevar a cabo el proceso de consulta pública en torno a los proyectos que se sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y, en su caso, organizarlo con la participación de las unidades administrativas competentes de la Secretaría, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables; - Requerir el otorgamiento de seguros y garantías respecto al cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones de impacto ambiental; - Desarrollar, en su caso, los criterios técnicos para el procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental, con el propósito de obtener estándares de calidad y mejora continua y - Expedir, suspender y negar, total o parcialmente, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, los permisos de liberación de organismos genéticamente modificados para biorremediación, previa opinión técnica de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, en las materias de su competencia y, en su caso, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; realizar el análisis y evaluación de riesgo, así como recibir los avisos correspondientes y, en su caso, suspender los permisos que se hubieran expedido.
Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables	
Artículo 24 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (D.O.F., 26 de noviembre de 2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar, coordinar y promover instrumentos de fomento y normatividad ambiental para el desarrollo sustentable de las actividades del sector primario en la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, caza, pesca y la bioseguridad de organismos genéticamente modificados, a fin de impulsar el aprovechamiento, conservación y restauración de suelos y agua, así como de los recursos naturales renovables en ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos, preservar la biodiversidad y los recursos genéticos; - Impulsar dentro de la normatividad e instrumentos de fomento, la adopción de procedimientos y tecnologías ambientalmente sustentables e inocuas en las actividades del sector primario;

	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y promover procedimientos, criterios, políticas y lineamientos que se deberán seguir para la aprobación de los organismos de certificación, los laboratorios de prueba o de calibración y las unidades de verificación, que realicen o pretendan realizar la evaluación de la conformidad de normas oficiales mexicanas, respecto de las actividades y recursos; - Participar en la formulación del proyecto de Carta Nacional Pesquera y sus actualizaciones en los términos de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable y su Reglamento, en coordinación con la Dirección General de Vida Silvestre; - Proponer, diseñar y promover mecanismos para el manejo, aprovechamiento sustentable y conservación de la calidad del agua superficial y subterránea, que incorporen tecnologías para el tratamiento de las aguas residuales y de su reúso, y - Desarrollar y promover, conjuntamente con las autoridades competentes, los instrumentos normativos y de fomento a que se refiere la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento.
Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros	
<p style="text-align: center;">Artículo 31 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (D.O.F., 26 de noviembre de 2012)</p>	<p>Ejercer los derechos de la Nación sobre la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito natural de aguas marítimas;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar, integrar y mantener actualizado el inventario, catálogo y catastro de los bienes nacionales y ambientes costeros; - Proponer, en su caso, a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, los lineamientos técnicos, y participar en la celebración de los convenios y acuerdos de coordinación para otorgar a los municipios costeros, la administración y custodia de la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, y - Otorgar, anular, nulificar y revocar, total o parcialmente, los proyectos de construcción, ampliación, reparación, adaptación o demolición de obras, acciones y servicios en la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito natural de aguas marítimas. <p>las acuáticas y forestales que tengan esa categoría;</p>

- Fungir como autoridad administrativa ante la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y con la autoridad científica ante la misma Convención, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos, convenios y convenciones internacionales de los que México sea parte, en materia de vida silvestre, quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas en riesgo, con excepción de aquellas especies que la legislación aplicable excluya de su competencia;
- Elaborar y actualizar catálogos de especies de vida silvestre incluidas especies y poblaciones en riesgo, entre ellas, las acuáticas y forestales que tengan esa categoría;
- Promover, elaborar y aplicar los programas y proyectos, lineamientos y acciones de recuperación, conservación, aprovechamiento sustentable, manejo, capacitación y difusión en materia de especies de vida silvestre, de especies y poblaciones en riesgo, entre ellas, las acuáticas y forestales que tengan esa categoría;
- Expedir, suspender, modificar o revocar, total o parcialmente, las autorizaciones correspondientes para el aprovechamiento de la vida silvestre en bienes de propiedad federal;
- Expedir, suspender, modificar, anular, nulificar o revocar, total o parcialmente los permisos, autorizaciones, licencias, dictámenes, opiniones técnicas, registros, certificados y demás documentación en materia de colecta de vida silvestre, incluidas especies y poblaciones en riesgo, entre ellas, las acuáticas y forestales que tengan esa categoría, con fines científicos, de investigación o con propósitos de enseñanza. Así como el aprovechamiento para utilización en la biotecnología;
- Expedir, suspender, modificar o revocar, total o parcialmente, las autorizaciones correspondientes para el aprovechamiento de especies maderables y no maderables en riesgo, así como de las especies o poblaciones cuyo medio de vida total sea el agua y se consideren en riesgo;
- Determinar la política en materia de especies y poblaciones prioritarias para la conservación, y
- Proponer las declaratorias de hábitat crítico para la conservación de vida silvestre y las correspondientes a las áreas de refugio para proteger

	especies acuáticas y elaborar el estudio justificativo de las mismas.
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	
Artículo 70 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (D.O.F., 26 de noviembre de 2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar y desarrollar actividades tendentes a la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las áreas naturales protegidas, en sus zonas de influencia, en las áreas de refugio para proteger especies acuáticas y otras especies que por sus características la Comisión determine como prioritarias para la conservación; - Formular, promover, ejecutar y evaluar proyectos para la conservación, recuperación de especies y poblaciones consideradas como prioritarias; - Elaborar los programas de protección y administrar las áreas de refugio para proteger especies acuáticas, y - Fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.
Artículo 73 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (D.O.F., 26 de noviembre de 2012)	Coordinar la ejecución de las acciones necesarias para dar cumplimiento a los compromisos de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, específicamente en materia de hábitat de especies acuáticas.
	-Programar, ordenar y realizar visitas u operativos de inspección, para vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la restauración de los recursos naturales, a la preservación y protección de los recursos forestales, de vida silvestre, quelonios, mamíferos marinos y

	<p>especies acuáticas en riesgo, sus ecosistemas y recursos genéticos, bioseguridad de organismos genéticamente modificados, especies exóticas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies, el uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, las áreas naturales protegidas, a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, suelos contaminados por materiales y residuos peligrosos, actividades altamente riesgosas, residuos peligrosos, impacto ambiental, emisión y transferencia de contaminantes, descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales, ordenamiento ecológico y auditoría ambiental, de conformidad con las disposiciones aplicables; así como establecer políticas y lineamientos administrativos para tal efecto, y</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, atender e investigar las denuncias en las materias competencia de la Procuraduría y, en su caso, realizar en términos de la normatividad aplicable, las diligencias necesarias para determinar la existencia de los actos, hechos u omisiones motivo de denuncia, o bien, canalizar dichas denuncias ante las autoridades que resulten competentes.
<p>Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático</p>	
<p>Artículo 7 y 22 de la Ley General de Cambio Climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar apoyo técnico y científico a las unidades administrativas de la Secretaría para formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de equilibrio ecológico y protección del medio ambiente; - Coordinar, promover y desarrollar, con la colaboración que corresponda a otras dependencias y entidades, la investigación científica para formular y conducir la política general de saneamiento ambiental; para administrar y promover la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, de especies y ecosistemas prioritarios, así como de las especies migratorias; para apoyar la formulación y conducción de la política general en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, residuos, suelos contaminados, sustancias tóxicas y la evaluación de riesgos ecotoxicológicos y cambio climático; - Apoyar a las unidades administrativas competentes de la Secretaría en la formulación de los estudios de ordenamiento ecológico del territorio, regulación ambiental del desarrollo urbano y cambio climático; - Aplicar y promover programas y proyectos de rescate de la vida silvestre y ecosistemas;

	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el intercambio de científicos con instituciones de investigación y enseñanza media superior y superior, tanto nacionales como internacionales, y - Coordinar la elaboración de las comunicaciones nacionales de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	
Artículo Sexto del Acuerdo Presidencial de Creación	<ul style="list-style-type: none"> - Generar, compilar y manejar información para el establecimiento de un programa sobre los inventarios biológicos del país que aporte elementos para conocer cualitativa y cuantitativamente la distribución de las diversas especies de flora y fauna en todo el territorio nacional , tanto por zonas como por regiones; - Sintetizar la información relativa a los recursos biológicos del país, en un banco de datos que deberá mantenerse permanentemente actualizado, y - Asesorar en aspectos técnicos y de investigación aplicada tanto a los organismos gubernamentales como a los sectores social y privado, en relación con la utilización y la conservación de los recursos biológicos.
Secretaría de Marina	
Artículo 30 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar las zonas marinas mexicanas; - Ejecutar los trabajos hidrográficos de las costas, islas, puertos y vías navegables, así como organizar el archivo de cartas marítimas y las estadísticas relativas; - Intervenir en el otorgamiento de permisos para expediciones o exploraciones científicas, extranjeras o internacionales en aguas nacionales; - Programar, fomentar, desarrollar y ejecutar los trabajos de investigación científica y tecnológica en las ciencias marítimas, creando los institutos de investigación necesarios; - Integrar el archivo de información oceanográfica nacional, e - Intervenir, en el ámbito de su responsabilidad, en la protección y conservación del medio ambiente marino.
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	
Artículo 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	<p>Programar y proponer, con la participación que corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la construcción de pequeñas obras de irrigación; y proyectar, ejecutar y conservar bordos, canales, tajos, abrevaderos y jagüeyes que compete realizar al Gobierno Federal por sí o en cooperación con los gobiernos de los estados, los</p>

	<p>municipios o los particulares;</p> <p>- Fomentar la actividad pesquera a través de una entidad pública que tendrá a su cargo las siguientes atribuciones:</p> <p>a) Realizar directamente y autorizar conforme a la ley, lo referente a acuacultura; así como establecer viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas;</p> <p>b) Promover, fomentar y asesorar técnicamente la producción, industrialización y comercialización de los productos pesqueros en todos sus aspectos, en coordinación con las dependencias competentes;</p> <p>c) Estudiar, proyectar, construir y conservar las obras de infraestructura pesquera y de acuacultura que requiere el desarrollo del sector pesquero, con la participación de las autoridades estatales, municipales o de particulares;</p> <p>d) Proponer a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación la expedición de las normas oficiales mexicanas que correspondan al sector pesquero;</p> <p>e) Regular la formación y organización de la flota pesquera, así como las artes de pesca, proponiendo al efecto, a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, las normas oficiales mexicanas que correspondan;</p> <p>f) Promover la creación de las zonas portuarias, así como su conservación y mantenimiento;</p> <p>g) Promover, en coordinación con la Secretaría de Economía, el consumo humano de productos pesqueros, asegurar el abasto y la distribución de dichos productos y de materia prima a la industria nacional.</p>
--	---

11.3.2. Tratados Internacionales

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, considera la Celebración de Tratados Internacionales como un *“Convenio regido por el derecho internacional publico, celebrado entre el Gobierno de México y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público”* que, de conformidad con la fracción I art. 76 Constitutivo *“los tratados se aprueban por el senado y serán Ley Suprema de toda la Unión cuando estén de acuerdo con la misma y en los términos del art. 133 Constitucional”*: que al caso dicta: *Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados.*

Así, los Tratados Internacionales son vinculantes, sin embargo constituye a los estados determinar el marco legal respectivo para cumplir a cabalidad con los acuerdos firmados por el Presidente de la República.

México ha suscrito tratados y convenios internacionales relacionados con los humedales, con sus recursos o con factores que los amenazan, entre los cuales se incluyen los siguientes:

- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar
- Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
- Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁸
- Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América Para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos
- Comité Trilateral Canadá/México/E. U. A. para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre y Ecosistemas
- La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

11.3.3. Marco Legal Estatal

En el Estado de Jalisco, la política ambiental la rige la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA), cuyo reglamento en materia de Areas Naturales Protegidas define al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas y considera las “Áreas Especiales” definidas por el artículo 3° del mencionado reglamento como

“Aquellas áreas del territorio del Estado que no tengan calidad de área natural protegida, pero que por su importancia hayan sido sujetas a otras modalidades de conservación para los propósitos y con los efectos y particularidades que corresponda, tales como sitios Ramsar...”

El mismo reglamento establece en su considerando VI que:

“el Sistema de Áreas Naturales Protegidas se concibe como un instrumento estratégico de gestión, que permite articular, ordenar y clasificar las ANP, incluyendo aquellas áreas naturales del territorio del Estado que no tengan calidad de ANP, pero que por su importancia hayan sido sujetas a otras modalidades de conservación, tales como Sitios Ramsar (...)”

de tal forma que cumplan los propósitos de proteger, restaurar y conservar la biodiversidad mediante la protección de los ecosistemas representativos, por medio de mecanismos e instrumentos jurídicos y administrativos que coadyuven con la gestión pública ambiental federal, estatal y municipal, que además permita incentivar y fortalecer la participación social en el marco del desarrollo sustentable.

El siguiente listado constituye un compilado de los instrumentos jurídicos que pueden aplicar al manejo sustentable de los humedales, tanto directa como indirectamente:

- Norma Oficial Mexicana NOM-067-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado o drenaje municipal.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- Aclaraciones a la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

- Decreto por el que se declara que en los ecosistemas selva, sabana o manglar localizados en la superficie delimitada en el considerando tercero, solo podrán realizarse aquellas actividades tendientes a su restauración y conservación y no podrán ser autorizados cambios en el uso de suelo para otros fines durante la vigencia del presente decreto.
- Norma Oficial Mexicana NOM-062-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que ocasionen por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de aguas por el aprovechamiento forestal.
- Norma Oficial Mexicana NOM-061-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestre por el aprovechamiento forestal.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
- NOM-027-SSA1-1993, Norma oficial mexicana bienes y servicios. Productos de la pesca. Pescados frescos-refrigerados y congelados. Especificaciones sanitarias.
- Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-242-SSA1-2005, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba
- Acuerdo por el que se declara veda indefinida del aprovechamiento de la especies del puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), leoncillo o Jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y tigrillo (*leopardus wiedii*) en todo el territorio nacional, quedando en

consecuencia, estrictamente prohibida la caza, captura, transporte, posesión y comercio de dichas especies.

- Norma Oficial Mexicana NOM-004-RECNAT-1996, que establece los procedimientos criterios, especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas de vegetación forestal.
- Norma Oficial Mexicana NOM-007-RECNAT-1997, que establece los procedimientos, criterios, especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
- Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de vedas para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna silvestres acuáticas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-RECNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de de leña para uso domestico.
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.
- Norma Oficial Mexicana NOM-041-ECOL-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustibles.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.

- Norma Oficial Mexicana NOM-048-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo proveniente del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de residuos sólidos municipales.

11.3.4. Nivel Municipal

A las dependencias municipales les corresponde la regulación de las aguas de jurisdicción municipal, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas. De esta manera, junto con las dependencias estatales, tienen atribuciones importantes en la gestión del agua y la prestación de los servicios hidráulicos y por lo tanto, una relación fundamental con la presión que se ejerce sobre la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas que mantienen las condiciones de los humedales.

Por su parte, las autoridades municipales tienen un papel esencial en la conservación de los humedales, ya que, si bien no regulan directamente las actividades que se desarrollan en los ecosistemas acuáticos y marinos, sí tienen la facultad que les confiere el artículo 115 constitucional de formular los instrumentos

de planeación territorial y autorizar y controlar los usos de suelo de los territorios adyacentes o lejanos a los humedales, los cuales pueden generar impactos sobre éstos. De esta manera, se requiere de la participación activa de las autoridades municipales para controlar y prevenir los impactos a distancia que afectan los humedales (contaminación, sedimentación, disminución del caudal de agua, etc.).

Para ahondar en el estudio de las atribuciones y funciones que en el marco legal se les asignan a los estados y municipios en diversos temas relacionados con los humedales, se recomienda estudiar la Política Nacional de Humedales http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/PNH_Consulta.pdf

Probablemente una de las atribuciones jurídicas más controversiales y de mayor peso en el bienestar de los ecosistemas de humedal, es la responsabilidad de los municipios de sanear y tratar las aguas residuales dentro del territorio de su jurisdicción:

Ley de Aguas Nacionales para el Estado de Jalisco, Capítulo II: De las Autoridades Municipales, Artículo 44:

“Los Municipios, en los términos del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y del artículo 79 de la Constitución Política del Estado de Jalisco, tienen a su cargo los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, observando lo establecido en esta Ley y las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, considerando como servicios públicos todos aquellos prestados a usuarios que no posean derechos propios de explotación de aguas o vertido a cauces nacionales o de jurisdicción estatal.

- Reglamentos Municipales
 - Ley de Ingresos Municipal
 - Reglamento de Agua Potable y Alcantarillado
 - Reglamento de Medio Ambiente y Ecología
 - Otros ordenamientos municipales aplicables

Cabe mencionar que la estructura y operatividad de los municipios en materia de legislación local presenta ventajas sobre los procedimientos estatales y federales, ya que las adiciones, actualizaciones y correcciones a los reglamentos municipales a través de su aprobación en sesiones de Cabildo, permite que estas sean publicadas en las Gacetas Municipales en periodos de tiempo más breves y por ende, puedan ser aplicadas a partir de su publicación.

Ordenamiento Ecológico Territorial Local

Los ordenamientos ecológicos territoriales son los instrumentos normativos vinculantes que definen los usos vocacionales del suelo, es mediante esta determinación que se logra un desarrollo ordenado.

En el estado de Jalisco existe el OET estatal realizado a escala 1:250000 elaborado en el año 1996; actualmente se ha visto la necesidad de que los municipios realicen las actualizaciones pertinentes a su territorio.

La Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Territorial, cuenta con una bitácora de ordenamientos ecológicos locales, donde muestra los procesos y las etapas en las que se encuentra la elaboración de estos en cada municipio.

Ilustración 18.- Estatus de los programas de ordenamiento ecológico territorial local de municipios en el Estado de Jalisco.

Estatus de los programas de ordenamiento ecológico local de municipios en el Estado de Jalisco

Nº	MUNICIPIOS	Organización	Eta pa 1 Car a cterización	Eta pa 2 Diagnóstico	Eta pa 3 Pronóstico	Eta pa 4 Propuesta	Publicado en Gaceta Municipal	Publicado en Periódico Oficial del Estado	% de la superficie municipal Ordenada
1	Tomatlán								100
2	Cihuatlán								100
3	Zapopan								100
4	Tlajomulco de Zúñiga								100
5	Cabo Corrientes								40
6	Subcuenca de la Laguna de Zapotlán ²								Zapotlán el Grande 52.2
									Gómez Farías 34.39
									San Gabriel 9.6
									Tuxpan 0.9
									Sayula 2.3
									Tamazula de Gordiano 0.5
									Zapotiltic 0.1
Atoyac 0.01									
7	Zapotlanejo ⁴								100
8	Jocotepec ⁵								100
9	Ixtlahuacán de los Membrillos ⁵								100
10	Ocotlán ⁵								100
11	Poncitlán ⁶								100
12	Chapala ⁶								100
13	Tuxcueca ⁶								100
14	La Huerta ⁷								100
15	Tapalpa ⁸								100
16	San Sebastián del Oeste ⁸	100							
17	El Salto ⁹	100							
18	Ixtlahuacán del Río ⁹	100							
19	Juanacatlán ⁹	100							
20	Tlaquepaque ⁹	100							
21	Tonalá ⁹	100							
22	Puerto Vallarta ¹⁰	100							

Fuente: SEMADET, 2014

Como puede observarse en la ilustración 5, de los municipios ubicados dentro de la zona de influencia de la Presa La Vega, sólo Zapoapan cuenta con un POEL terminado o en proceso.

Quedando así de manifiesto la falta de Ordenamiento Ecológico Territorial Local en los municipios de Teuchitlán, Ameca, Tala y Ahualulco de mercado, que incluso puede ser una oportunidad de realizar dichos POEL, ahora con políticas realmente fuertes enfocadas a la sustentabilidad de los ecosistemas y sobre todo hacia el sitio Ramsar.

Así, el instrumento vinculante en vigor al que habría que ajustarse en zona de influencia es el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

11.4. Ficha técnica de datos en campo

NOTA: Favor de llenar la ficha técnica con una “O” cuando el dato es observado y con una “C” cuando el dato es consultado.

V.I INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO

Fecha: Noviembre 2013 Hora de inicio: 10:00 hrs

Nombre del responsable de la información: Silvana Marisa Ibarra Madrigal, Alonso Morilla Meneses, Marta Bravo Santos.

Experiencia: Manejo de áreas naturales, educación ambiental, Legislación y Normatividad, Sistemas de Información Geográfica, ONG´s, Impacto Ambiental:

Profesión: Lic. en Biología, Lic. En Arqueología, Lic en Ciencias Ambientales.

Institución: GeoAlterntiva AC

V.II. INFORMACIÓN GENERAL DEL HUMEDAL

Nombre oficial: Sitio Ramsar Presa La Vega.

Nombre(s) local(es): Presa La Vega

Cuenca: Región hidrológica No 14, cuenca "Lerma-Chapala- Santiago".

Estado: Jalisco. Municipio: Teuchitlán.

Altitud: Intervalo de 1,532 a 2,950 msnm, vaso lacustre a 1532 msnm.

Tipo(s) de humedal(es):

Agua dulce ___x___ Agua salobre ___ Agua marina _____

Ambiente(s)

Continental:

río _____	pantano _____	
Lago _____	manantial _____	presa _____
laguna <u>X</u>	ciénega _____	cenote _____
arroyo _____	lago salado _____	ollas de agua _____
estanque _____	canales de riego _____	otros ___x___

Costero:

laguna	estero _____	laguna
costera _____	estuario _____	interdunaria _____
delta	planicies	otros _____
petén _____	salinas _____	
marisma _____		

Marino:

bahía _____	arrecife _____	pastos
	bajos _____	marinos _____

playa _____ otros _____

Coordenadas geográficas extremas y verificación de límites (externa con base en el esquema preliminar de límites, la verificación según el suelo y vegetación de la orilla del cuerpo de agua y a los 6 m de profundidad en grados, minutos y segundos)

Coordenadas _____ del _____ punto _____ de _____ verificación

Poligonal del humedal, se anexa Sí X No _____

Marca GPS _____ Modelo _____

Precisión _____

V.III. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

1. Clima

Clima tropical _____ templado X frío _____

Clima (según la clasificación de Köppen): Semicálido subhúmedo, tipo (A)c(Wo)(w)a(i).

Temperaturas ambiental 20.5°C del suelo

2. Relieve

fondo de valle _____ planicie _____ litoral _____

depresión _____ planicie costera _____ cañada _____

llanura _____ pie de monte _____ otros _____

Pendiente de la cuenca 0 – 5% X 5 – 10% _____ 10 – 20% _____

>20% _____

Tipo de erosión hídrica _____ eólica X antrópica X
química (salinización o acidificación) X física (compactación e inundación)
X

Grado de erosión de la cuenca alta X media _____ baja _____ sin
erosión _____

3. Edafología

Drenaje Sí X No _____

Flujo nulo _____ lento (>0.3 m/s) _____ moderado (0.3-0.7 m/s) _____ rápido (>0.7
m/s) _____

Periodicidad de inundación permanente _____ intermitente _____
estacional X

Suelos (% de aproximación de cada tipo en la parte externa y en la orilla del
cuerpo de agua en los primeros 30 cm de profundidad)

externa: rocas _____ gravas y piedras _____ arenas _____ arcillas _____ M.O. _____

cuerpo de agua: rocas _____ gravas y piedras _____ arenas _____ arcillas _____

M.O. _____

Color de los primeros dos horizontes del suelo (según tabla Munsell)

Tonalidad (hue) _____ / _____ Valor _____ / _____

Degradación del suelo a nivel de paisaje alto _____ medio X bajo _____

Grado de erosión del humedal alta _____ media X baja _____ sin
erosión _____

Evidencias de procesos químicos en el humedal

gleización _____ sodificación _____ otros _____

4. Hidrología (consultar con informantes locales):

Cuerpos de agua asociados (indicar el de mayor importancia)

lénticos (lagos, presas, etc.) Ojo de agua "El Colomo",

lóticos (ríos, arroyos, etc.) Arroyo "El Tajo".

Tipo y nombre de otras fuentes y cuerpos de agua asociados: _

Ojo de agua "El Refugio", El Tajo, La Morita.

Profundidad máxima del cuerpo de agua lluvias 2.80 m secas 0
m

Régimen hídrico permanente _____ temporal X
intermitente _____

Fluctuación estacional del nivel del agua (%)

0-25 _____ 25-50 _____ 50-75 _____ 75-100 _____

Profundidad del nivel freático (m) 6.8 m (dependiendo de la zona), promedio 8 m.

Tipo de marea diurna _____ semidiurna X mixta _____

Altura del nivel de marea

Características del agua (en la orilla, al límite de seis metros, y con conexión con un río o el mar, si aplica)
salinidad en la orilla _____ a 6 m profundidad _____ entrada de _____
pH en la orilla _____ a 6 m profundidad _____ entrada de _____
color en la orilla _____ a 6 m profundidad _____ entrada de _____
transparencia en la orilla _____ a 6 m profundidad _____ entrada de _____
temperatura en la orilla _____ a 6 m profundidad _____ entrada de _____

V.IV. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

1. Vegetación

Cubierta en el humedal _____ (sobre el suelo)

% vegetación _____ % hojarasca _____ % material fino _____ % sin vegetación X

Presencia de vegetación

cubierta total _____ sólo en las orillas _____ formando manchones X

norte _____ sur _____ este _____ oeste _____ sin vegetación

Tipos de vegetación de INEGI (vegetación aledaña al humedal Comunidades vegetales observadas)

bosque de galería _____ bosque mesófilo de montaña _____ selva de galería _____

selva mediana caducifolia _____ selva mediana

perennifolia _____ pastizal _____

vegetación de matorral _____ vegetación de dunas

costeras _____ vegetación de galería _____

manglar _____ selva inundable _____ selva baja caducifolia _____

otros tipos Agricultura de riego

Estrato de vegetación arbóreo _____ arbustivo X herbáceo X

rasante _____

Comunidades de vegetación (determinar la comunidad a partir de las cuatro especies más conspicuas por dominancia: dominancia >0.4, abundancia 0.2-0.4 y presencia >0.2)

1. Nombre _____ dominancia relativa _____

altura _____ densidad _____ (individuos/ha)

2. Nombre _____ dominancia relativa _____

altura _____ densidad _____ (individuos/ha)

3. Nombre _____ dominancia relativa _____

altura _____ densidad _____ (individuos/ha)

4. Nombre _____ dominancia relativa _____
altura _____ densidad _____ (individuos/ha)

Clasificación fisonómica de la comunidad vegetal _____

Por dominancia (especie dominante-especie co-dominante) o, en manglares, según clasificación de Lugo y Snedaker (1974).

Comunidades vegetales

selva mediana inundable _____ canacoitales _____ pucktales _____

selva baja inundable _____ apompales _____ anonales _____ tintales _____

selva alta-mediana riparia _____

bosque perennifolio ripario _____

manglar _____ ribereño _____ de cuenca _____ de franja o borde _____

petén _____ doble lavado _____ arbustivo o enano _____

palmar inundable _____ tasistal _____ jaguactal _____ guanál _____

petén _____

matorral inerme inundable _____ julubal _____ mucal _____ guayabal _____

matorral espinoso inundable _____ zarzal _____

vegetación de dunas costeras _____

vegetación halófila _____ X _____

vegetación gipsófila _____

Vegetación hidrófita (formas de vida en herbáceas)

enraizadas de hojas flotantes _____ ninfáceas _____ otras _____ lirios _____

enraizadas de tallos postrados _____ gramíneas _____ X _____ pontederiáceas _____

onagráceas _____ otras _____

enraizadas sumergidas _____ pastos marinos _____

enraizadas emergentes _____ popal _____ espadañal o tular _____ X _____ sibal _____ carrizal

_____ otras _____

libremente flotadoras _____ X _____ lirio acuático _____ X _____ lechuga de agua _____ oreja de ratón

_____ otras _____

libremente sumergidas _____ *Utricularia* spp. _____ *Ceratophyllum* spp. _____
y *Wolffiella* spp. _____ otras _____

Grado de disturbio en el humedal no perceptible _____ bajo X medio _____
alto _____

Presencia de especies vegetales incluidas en la NOM-059-ECOL-2001 Sí X
No _____

Observaciones

Fauna silvestre (indicar las especies observadas para el humedal y zona circundante)
mamíferos terrestres (12) especie(s): *Didelphys virginiana* (Tlacuache), *Dasyus novemcinctus* (Armadillo), *Urocyon cinereoargenteus* (Zorra gris), *Canis latrans* (Coyote), *Bassariscus astutus* (Cacomixtle), *Procyon lotor* (Mapache), *Nasua narica* (Tejón), *Neotoma mexicana* (Rata mexicana), *Leptonycteris curasoae* (Murciélago), *Desmodus rotundus* (Murciélago vampiro), *Artibeus jamaicensis* (Murciélago), *Tadarida brasiliensis* (Murciélago cola larga), Nutria de Río (*Lontra longicaudis*).

mamíferos marinos () especie(s)

aves (157) especie(s) ver anexo

reptiles (06) especie(s) *Cnemidophorus communis* (Lagartija Rayada), *Cnemidophorus costatus* (Lagartija), *Cnemidophorus septenvittatus* (Lagartija), *Sceloporus horridus* (Lagartija escamosa) *Urosaurus bicarinatus* (Lagartija) y la culebra *Thamnophis eques*.

anfibios (02) especie(s) *Bufo marinus* y *Rana megapoda*

peces (06) especie(s) *Cyprinus carpio specularis* (Carpa), *Oreochromis sp* (Tilapia), *Goodea atripinnis* (Panzoncitos), *Poeciliops infans*, *Oreochromis aureus steindachner* (Tilapia áurea).

Especies de importancia ecológica reportadas para la zona

Entre las especies presentes en la Presa La Vega (Teuchitlán) las siguientes se encuentran bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2001: la culebra (*Thamnophis eques*) como amenazada; la lagartija rayada (*Cnemidophorus communis*) y la rana de patas grandes (*Rana megapoda*), ambas bajo protección especial, y ésta última también considerada vulnerable en la Lista Roja de la UICN. La rana de patas grandes (*Rana megapoda*) es una especie endémica de alta importancia. Finalmente, el coatí (*Nasua narica*) se encuentra en el Apéndice III de CITES.

Las características de temperatura, presión y flora son propicias para el desove y desarrollo de peces. Dentro de la Presa existe una zona poblada por tule (*Typha*) que da protección para desove y crianza de peces. En la Presa La Vega se tiene verificada la presencia de las especies *Tilapia nilotica*, *Cichlasoma aurea*, *Cyprinus carpio comunis*, *Goodea atripinnis*, *Skiffia francesae* (extinta), *Ameca splendens*

Presencia de especies animales incluidas en la NOM-059-ECOL-2001 Sí X
No_____

V. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

Tipo de sistema: marino____ estuarino _____ lacustre ____ palustre_____
fluvial_____ geotérmico_____ kárstico_____ cavernoso_____
artificial X

Tipo de subsistema:

mareal_____ submareal_____ intermareal_____
permanente X intermitente_____ estacional_____

Tipo de clase:

fondo rocoso_____ fondo no consolidado X lecho acuático_____
lecho de corriente_____ arrecife_____ litoral rocoso_____
litoral no consolidado_____ humedal musgo-liquen_____ humedal
emergente_____ humedal arbustivo_____ humedal arbóreo_____
cenotes con afloramiento superficial_____ cenotes sin afloramiento superficial_____
grutas con corrientes subterráneas_____ grutas sin corrientes subterráneas_____

V. VI. CARACTERÍSTICAS DE USO DE SUELO

1. Uso de suelo

Sitio	Alto (>75% superf)	Medio (30- 75% superf)	Bajo (1- 30% superf)	Nulo (0% superf)	Tipo de actividad(es)
En el humedal			X		urbana <u> X </u> industrial _____ servicios <u> X </u> agrícola <u> X </u> ganadera <u> X </u> otras _____
En el área circundante al humedal		X	X		urbana <u> X </u> industrial <u> X </u> servicios <u> X </u> agrícola <u> X </u> ganadera <u> X </u> otras _____
Cerca de las fuentes de abasto de agua		X			urbana _____ industrial _____ servicios _____ agrícola <u> X </u> ganadera <u> X </u> otras _____

¿Dónde se encuentran las fuentes de abasto de agua? _____

2. Uso de los recursos

suministro de agua Si extracción alta X medio _____ baja _____
población (es) beneficiadas(s) Habitantes del municipio de Teuchitlán y Ameca
industria y servicios Si extracción alta _____ medio _____ baja X
acuacultura No tipo de cultivos _____
pesquerías Si tipo de pesca Comercial y sustento (Tilapia y Mosco).
Agricultura Si especies cultivadas Maíz, frijol, caña.
ganadería Si tipo de ganado Vacuno, porcino y caprino.
silvicultura _____ especies _____
manejadas _____
recreación y turismo Si tipo de turismo Media/ Media baja.
pesca deportiva No especies _____
producción de sal No superficie _____ del _____ humedal
utilizada _____
recursos silvestres de flora _____
recursos silvestres de fauna _____
actividades cinegéticas Si especies _____
generación de energía eléctrica _____
transporte _____
usos tradicionales _____
extracción de leña _____ autoconsumo _____ especies _____
otros usos _____

3. Asentamientos humanos

Nombre de la localidad más cercana Etzatlán urbana Teuchitlán Distancia al
poblado 1 kilómetros
Tenencia de la tierra
ejidal X comunal _____ privada X federal _____ estatal _____
municipal _____

V.VII. IMPACTOS

Impactos antrópicos a nivel paisajístico

presencia de impactos antrópicos perceptibles en el ambiente _____ Sí X

No _____

degradación de la cuenca _____ alto X medio _____ bajo _____ nulo _____

grado de disturbio del humedal _____ alto _____ medio X bajo _____ nulo _____

afectación de la vegetación _____ alto _____ medio X bajo _____ nulo _____

observaciones _____

Contaminación

descargas de aguas residuales: industriales X domésticas X agropecuarias

X acuícolas _____ mineras _____ otras _____ ubicación _____

actividades petroleras No _____

contaminantes en el sustrato o sedimento Agroquímicos _____

residuos sólidos No _____

contaminación atmosférica significativa por la quema de la caña de azúcar

otros contaminantes _____

ubicación _____

observaciones _____

Otros impactos

especies exóticas X _____ especies invasoras X _____

flora X _____ fauna X _____

fragmentación de hábitat X _____ pérdida de

hábitat X _____ deforestación _____ desecación _____

azolve _____ dragados _____ crecimiento de la zona urbana X de la

zona agrícola y/o pecuaria _____ acuacultura _____ agricultura
intensiva _____ construcción de caminos construcción de infraestructura
portuaria y marina _____ alto _____ medio bajo _____
construcción de infraestructura y desarrollos turísticos _____ alto _____ medio bajo _____
modificación de la hidrología del humedal alto _____ medio
bajo _____
construcción de canales _____ bordos _____ carreteras/caminos _____ ductos _____
apertura y cierre de barras en lagunas y estuarios _____ alto _____ medio _____ bajo _____
ubicación _____
observaciones _____

Prácticas dañinas e ilegales

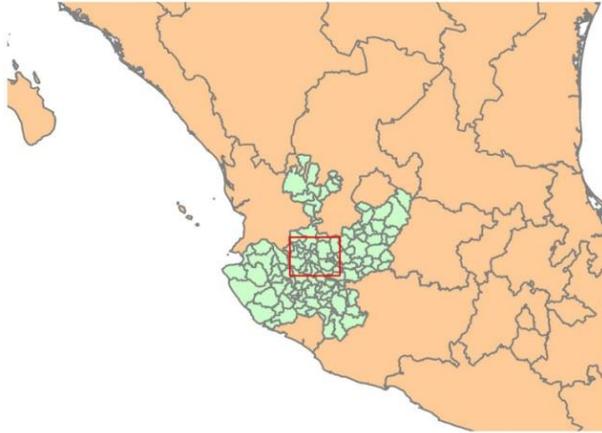
Sobrepastoreo actividades derivadas de la tala, quema y
desmonte cacería furtiva tráfico y comercio ilegal de especies
silvestres pesca furtiva artes de pesca prohibidas
depósitos clandestinos de basura y residuos sólidos
municipales
depósitos clandestinos de residuos peligrosos _____
aplicación de biocidas generación de metano
competencia regional o local por el agua conflictos agrarios
conflictos por aprovechamiento de los recursos otros _____
ubicación _____
observaciones Falta señalización, reglamentos y acondicionamiento de espacios en el
sitio.

Fenómenos naturales

huracanes _____ inundaciones _____ temblores _____ otros _____

11.5. CARTOGRAFIA

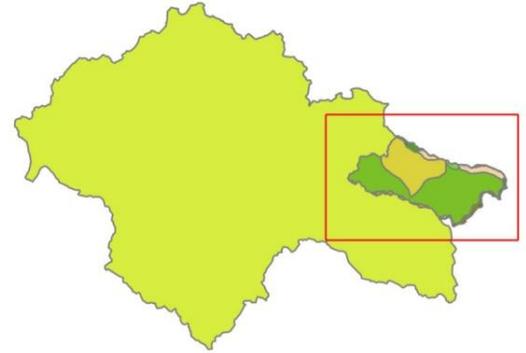
11.5.1. Mapa de localización de la Presa La Vega: Municipios



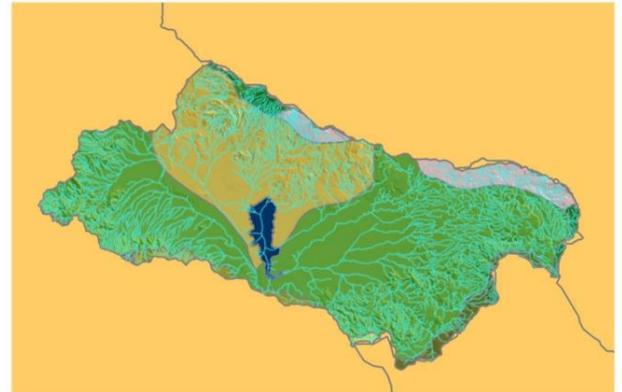
	Situación Geográfica								
	Presa la Vega								
Teuchitlán ● TEUCHITLÁN ∩ Cursos de agua ■ Presa la Vega □ Municipios	Fuente: INEGI / ITEJ / CEA  <table border="1"><tr><td>Proyección:</td><td>Datum:</td></tr><tr><td>UTM</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>Zona:</td><td>Fecha:</td></tr><tr><td>13 N</td><td>21 enero 2014</td></tr></table>	Proyección:	Datum:	UTM	WGS 84	Zona:	Fecha:	13 N	21 enero 2014
Proyección:	Datum:								
UTM	WGS 84								
Zona:	Fecha:								
13 N	21 enero 2014								



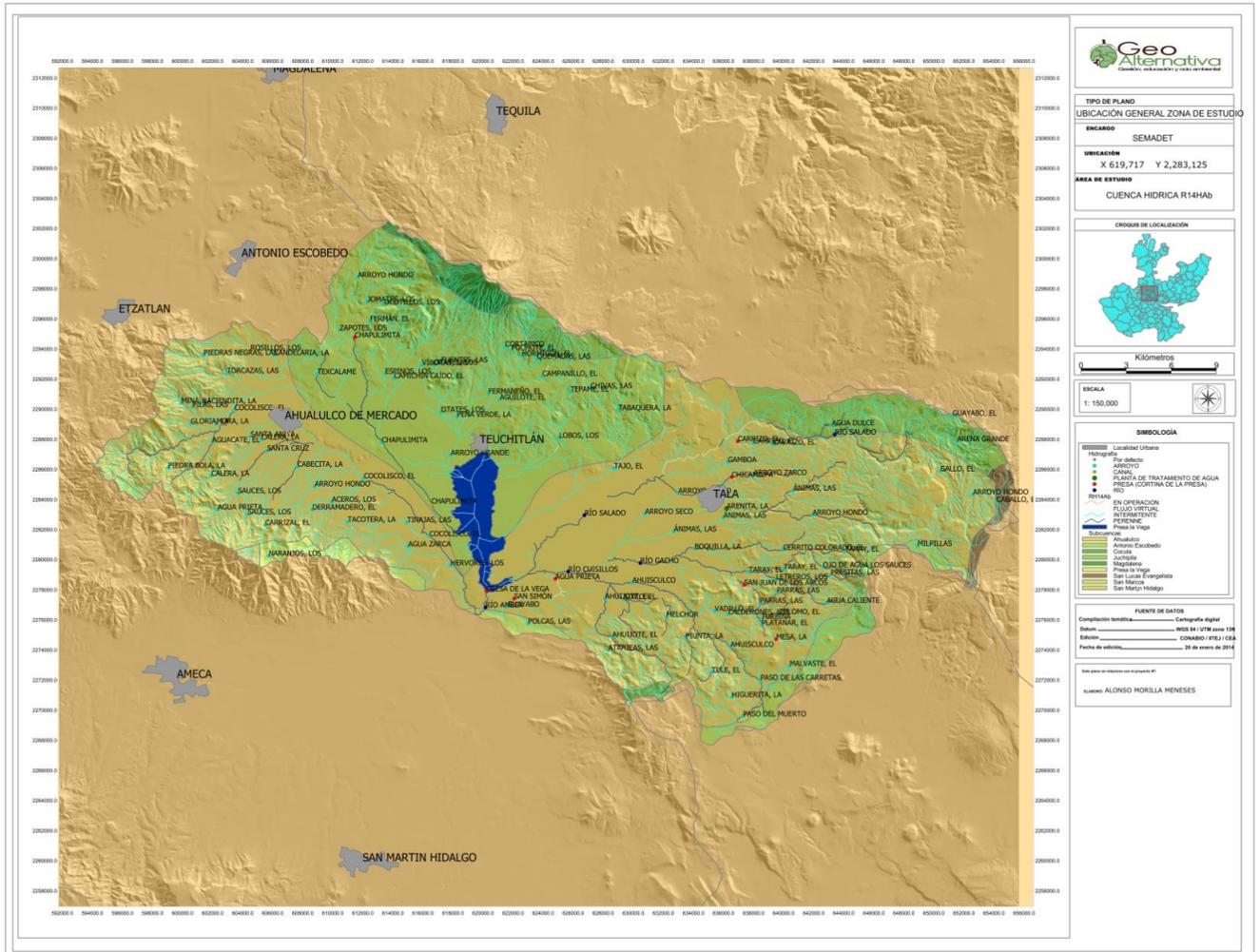
11.5.2. Mapa de localización de la Presa La Vega: RH 14 ab



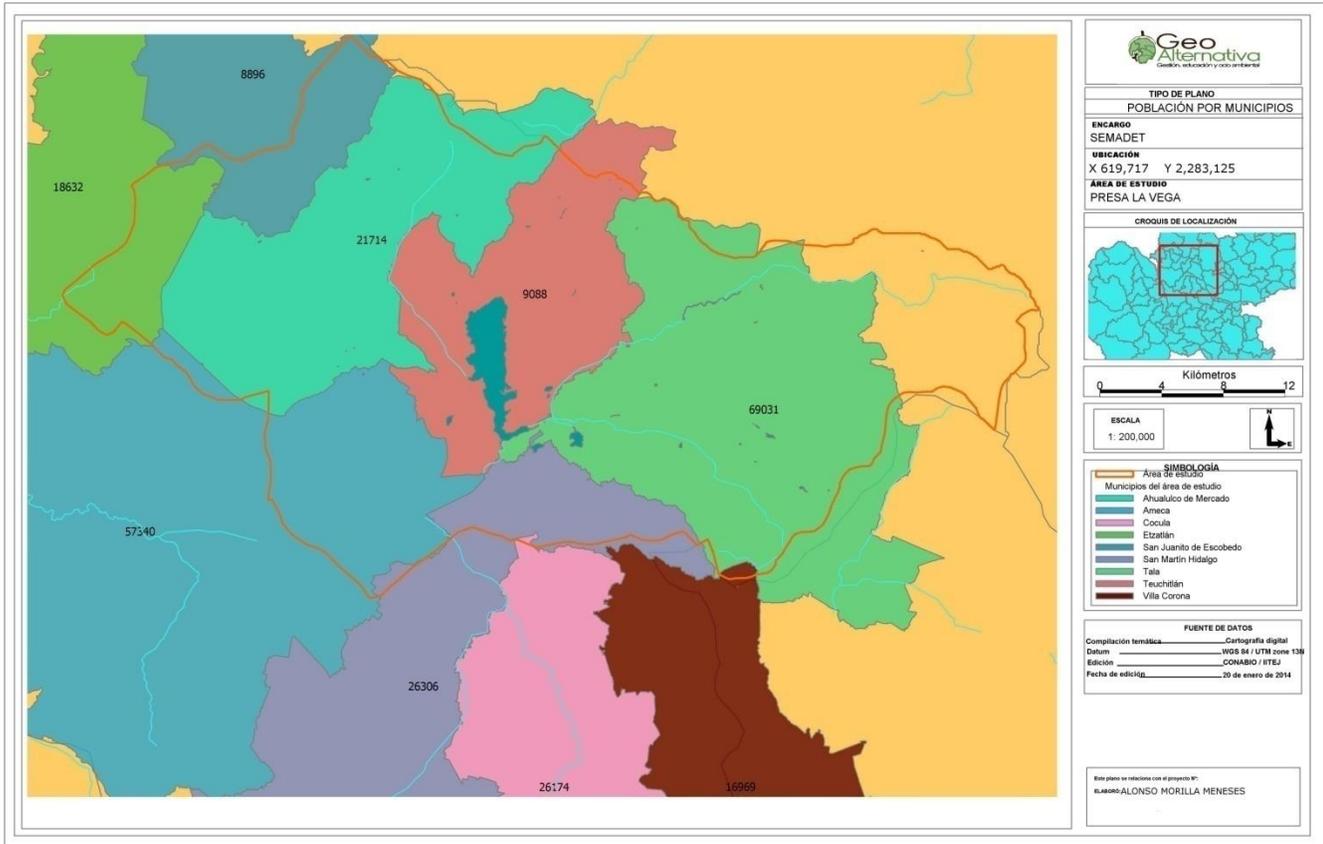
	Situación Hidrográfica									
	Presa la Vega									
<ul style="list-style-type: none">  RH14Ab  Presa la Vega  Cuencas hidrográficas  Subcuencas RH14Ab  Ahuatlulco  Antonio Escobedo  Coculla  Juchipila  Magdalena  Presa la Vega  San Lucas Evangelista  San Marcos  San Martín Hidalgo 	<p>Fuente:</p> <p>INEGI / IITEJ / CEA</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Proyección:</td> <td>Datum:</td> </tr> <tr> <td>UTM</td> <td>WGS 84</td> </tr> <tr> <td>Zona:</td> <td>Fecha:</td> </tr> <tr> <td>13 N</td> <td>21 enero 2014</td> </tr> </table>		Proyección:	Datum:	UTM	WGS 84	Zona:	Fecha:	13 N	21 enero 2014
Proyección:	Datum:									
UTM	WGS 84									
Zona:	Fecha:									
13 N	21 enero 2014									



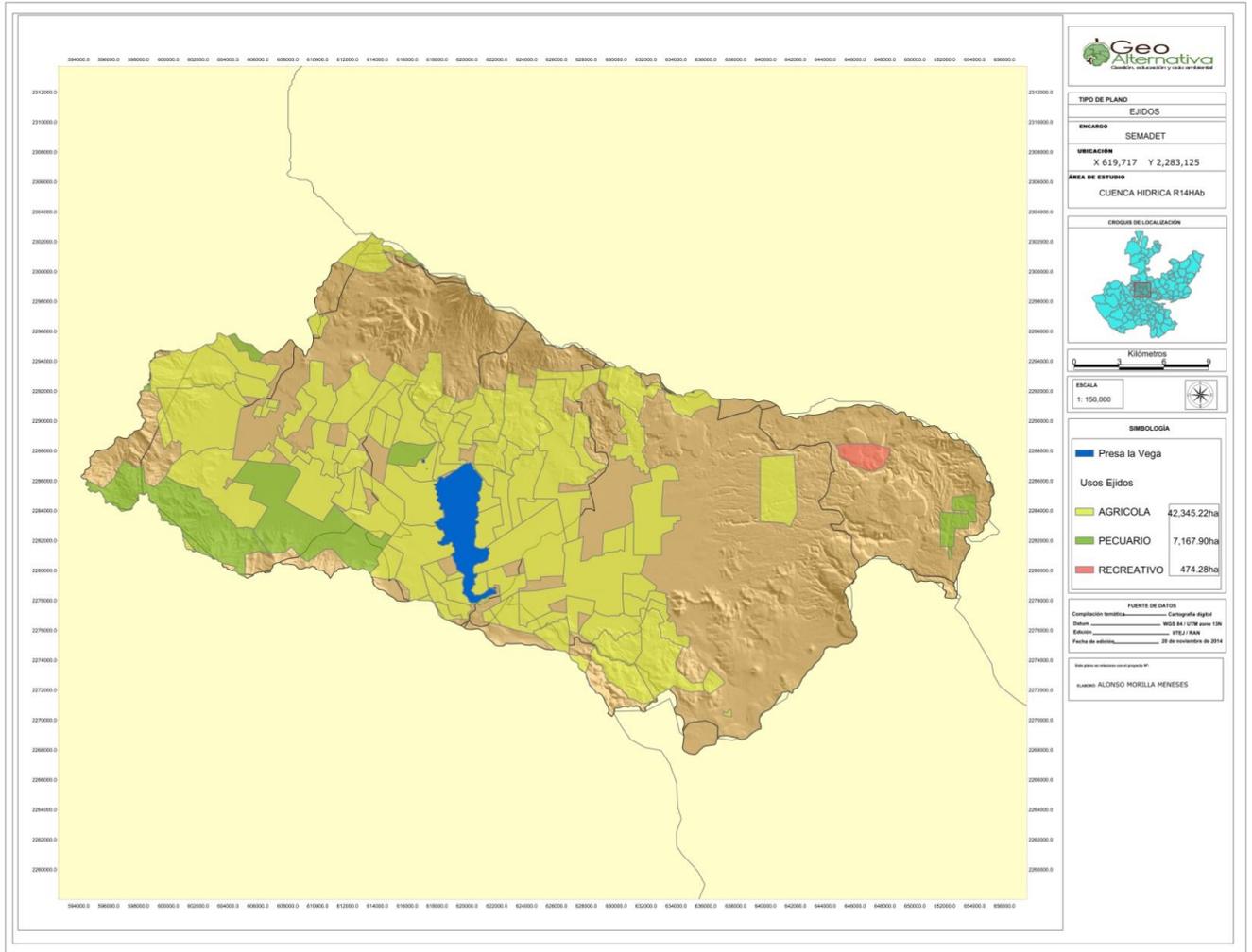
11.5.3. Mapa de ubicación general. Zona de estudio RH 14Ab



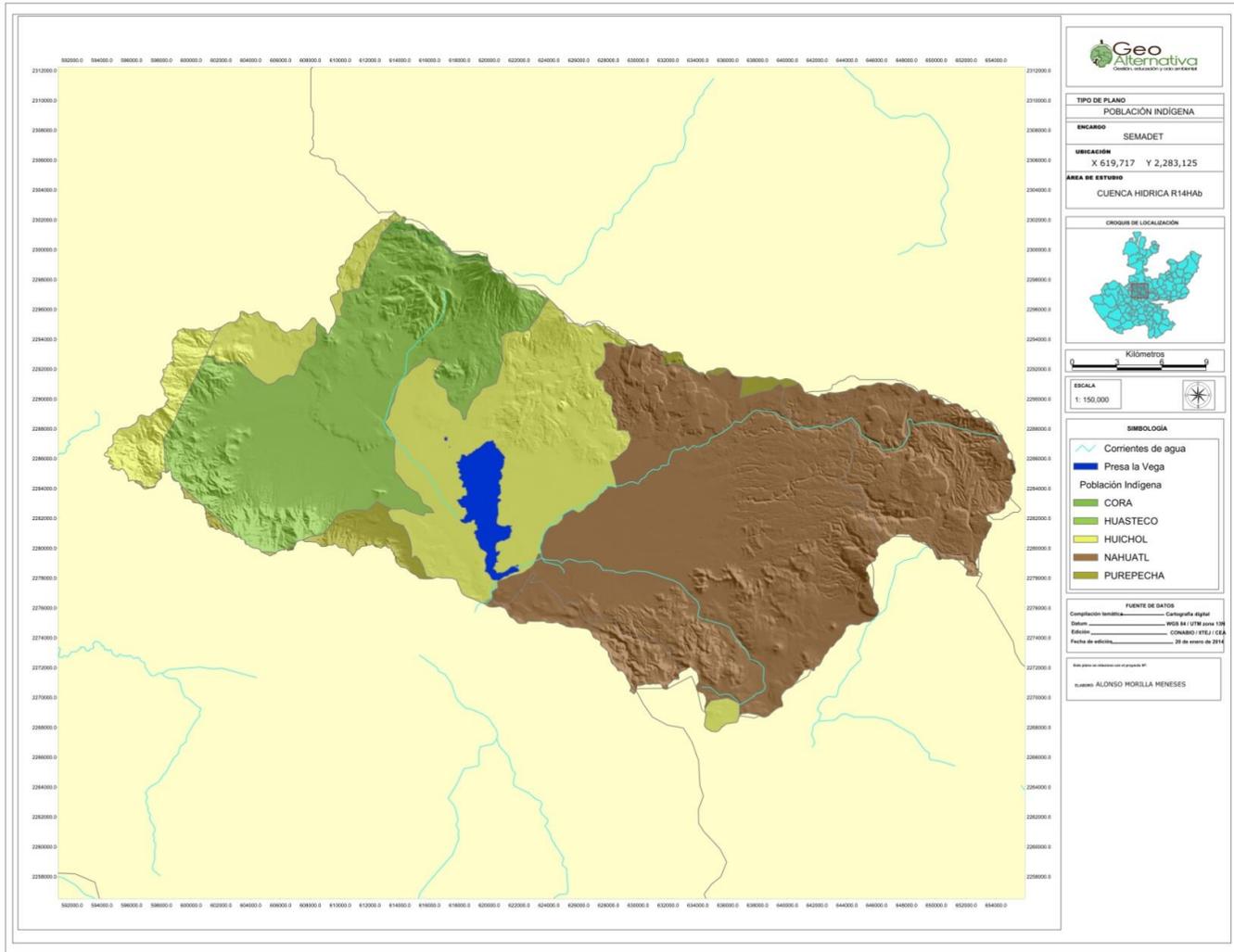
11.5.4. Mapa de población municipios RH14Ab



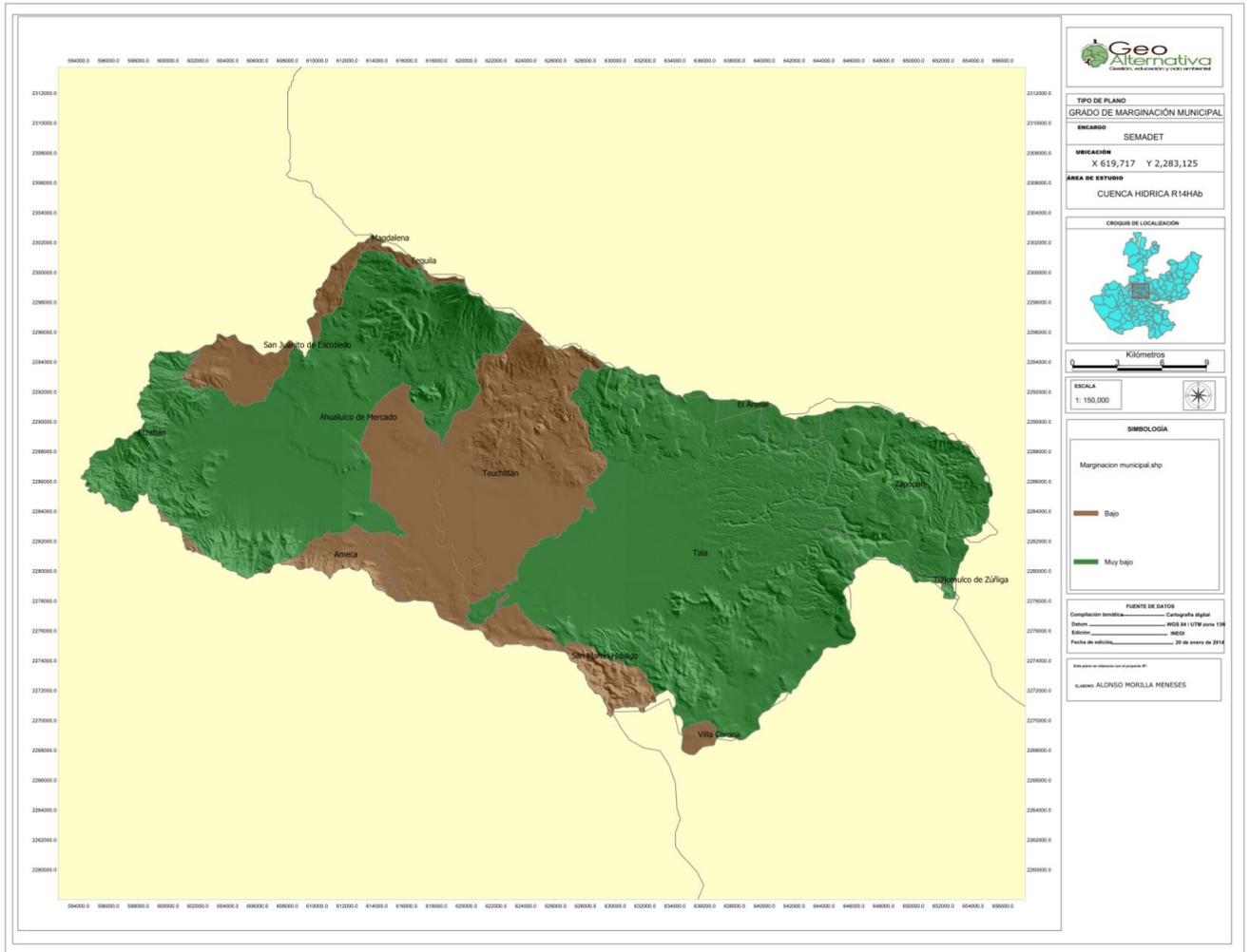
11.5.5. Mapa de distribución de los ejidos en la RH14Ab



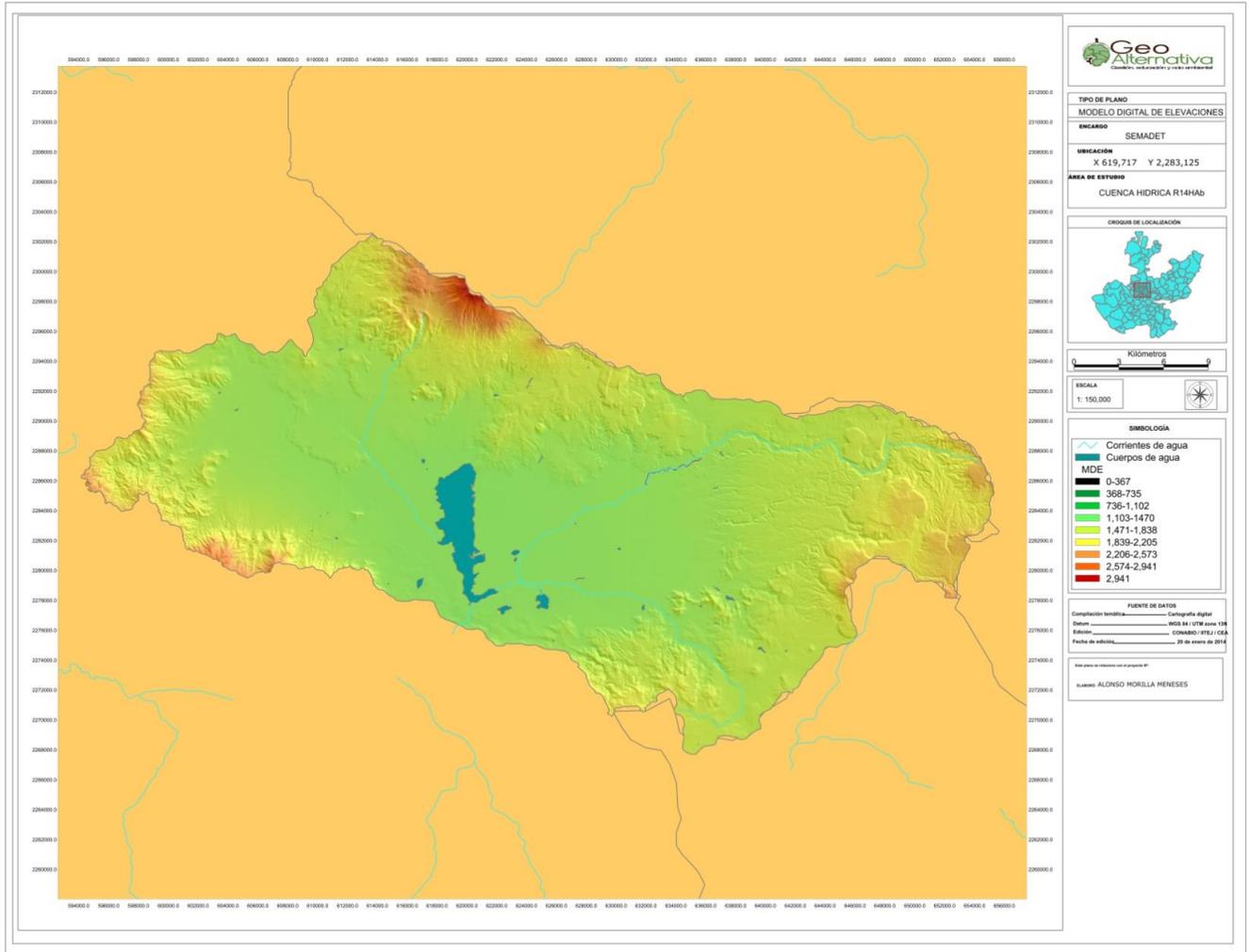
11.5.6. Mapa de lenguas indígenas



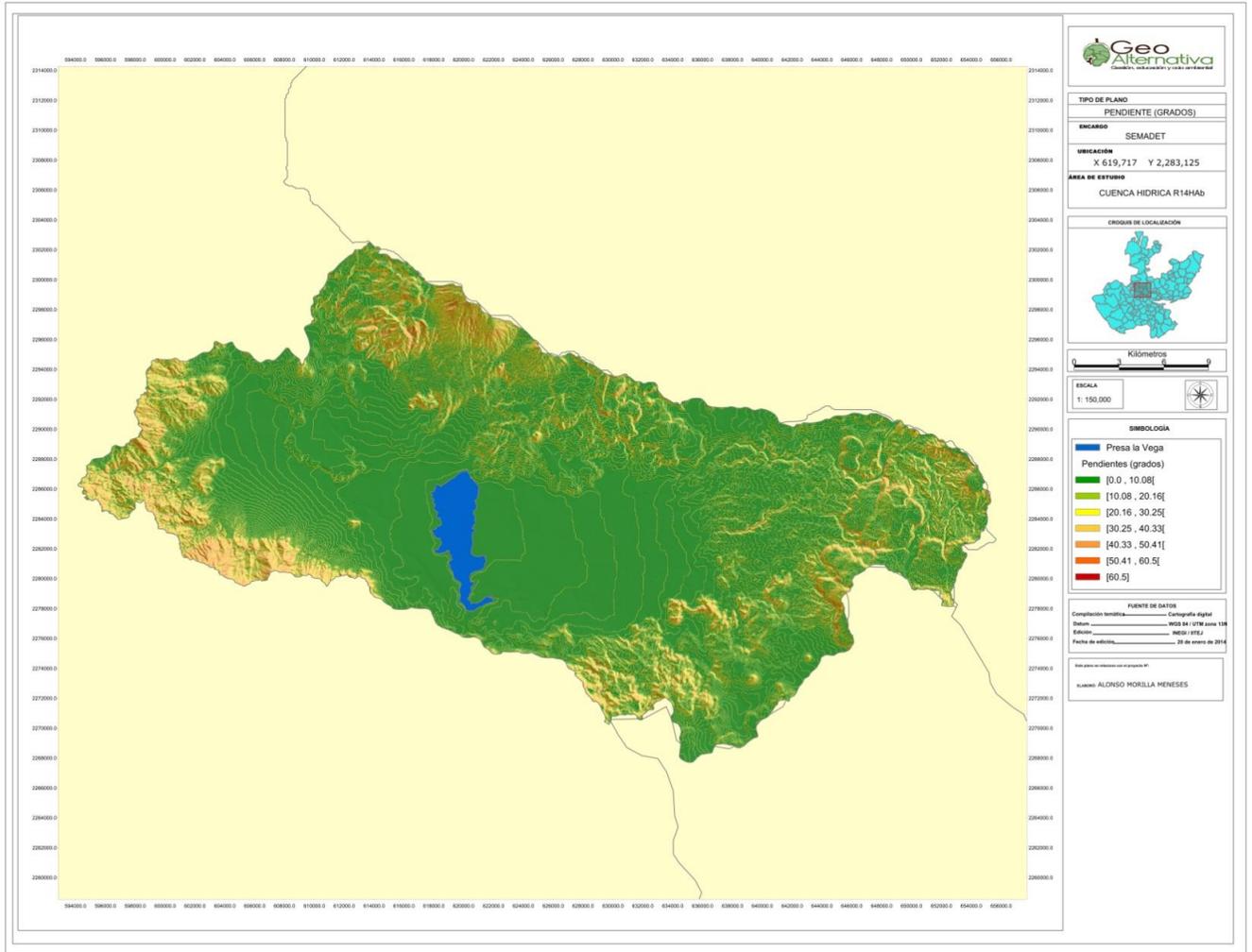
11.5.7. Mapa de grado de marginación municipal



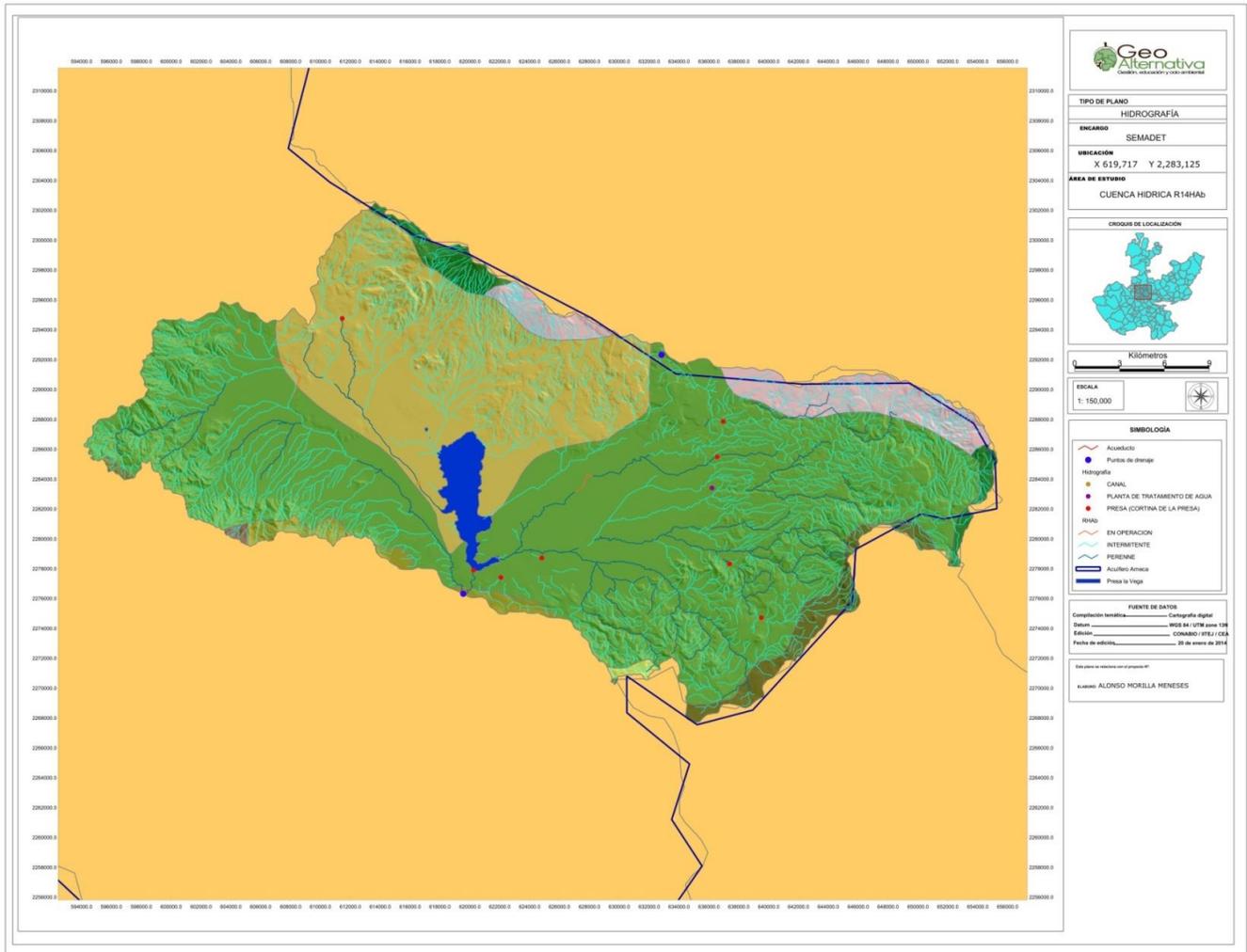
11.5.8. Modelo Digital de Elevaciones



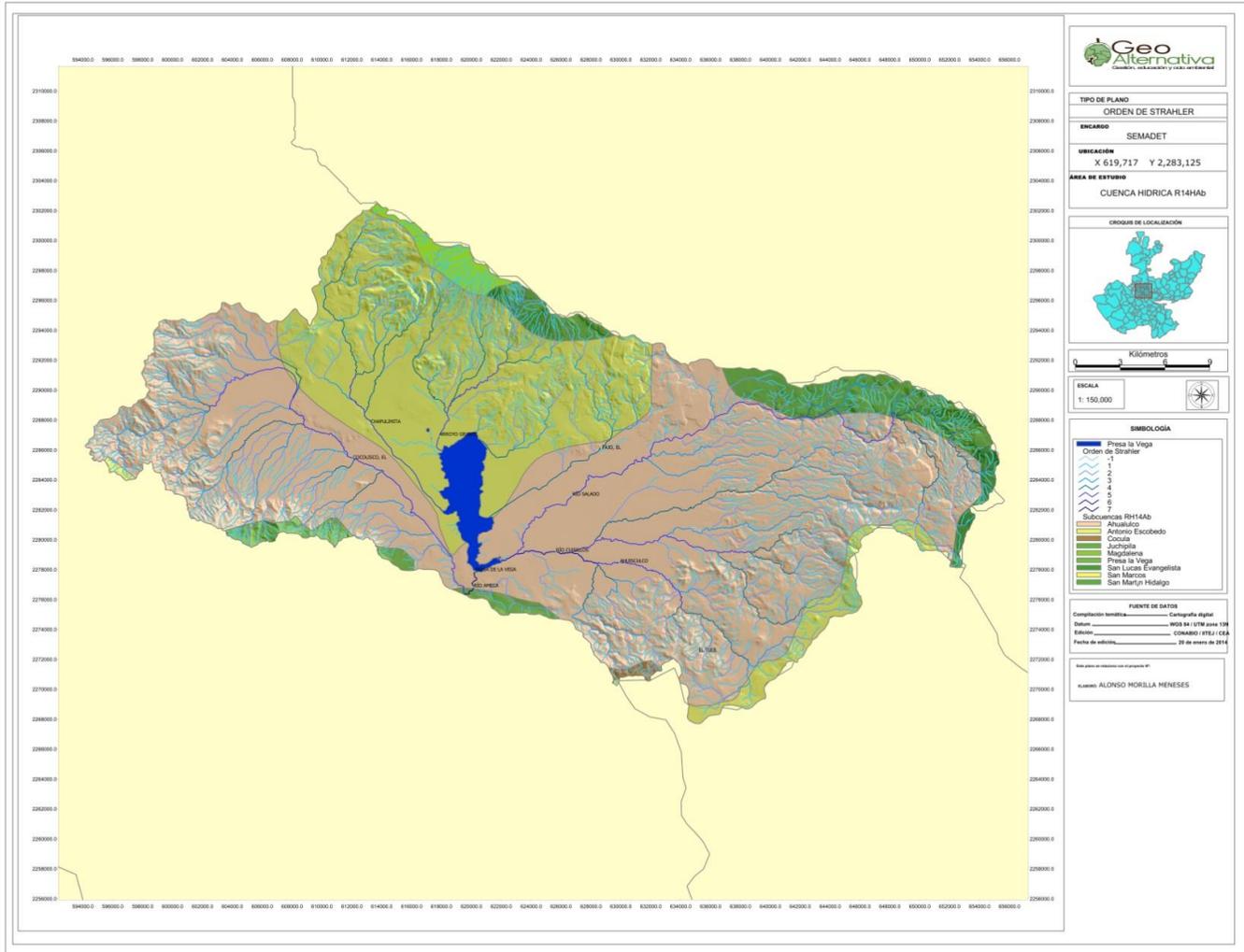
11.5.9. Mapa de pendientes



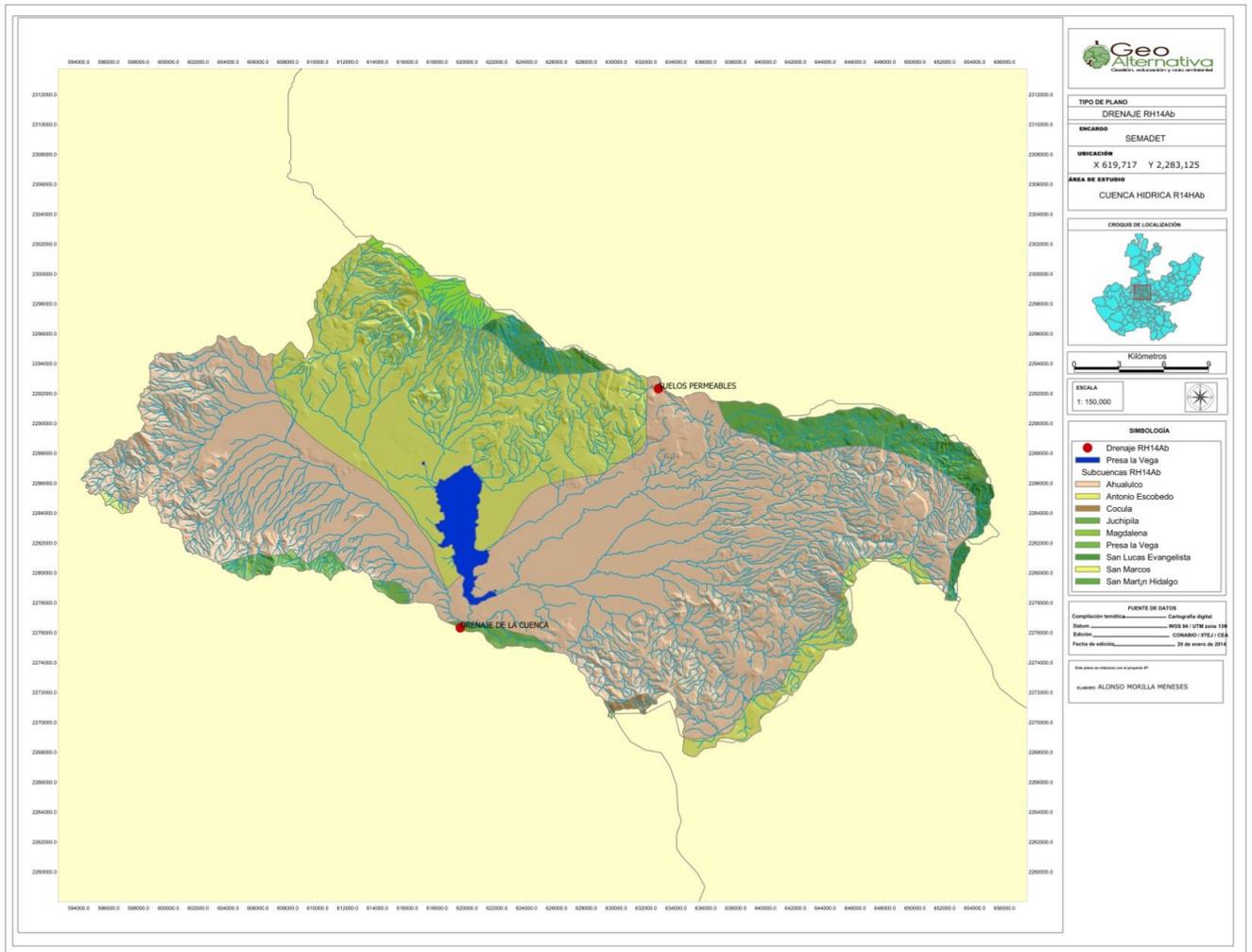
11.5.10. Mapa de Hidrología superficial RH14Ab



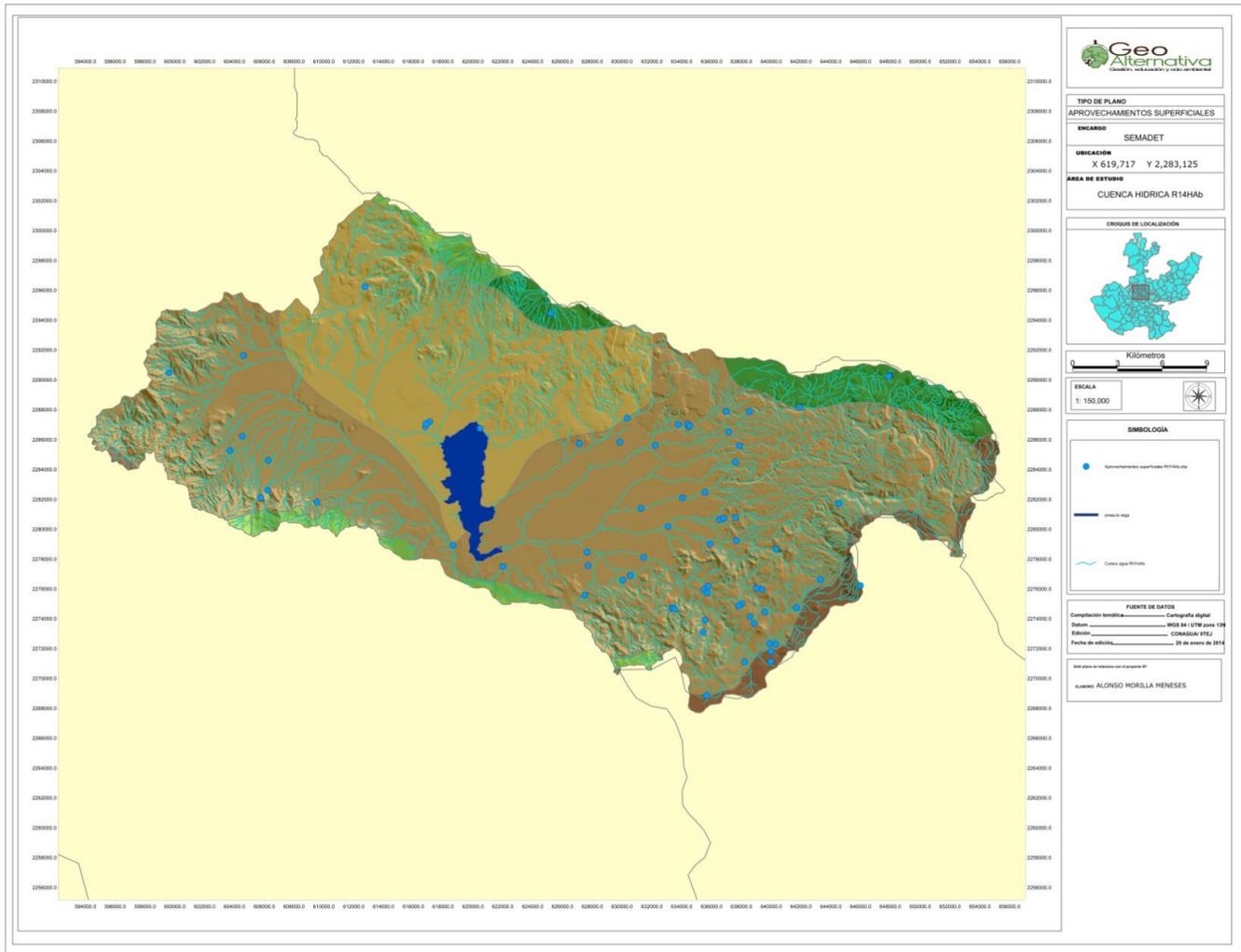
11.5.11. Mapa del Orden de Strahler



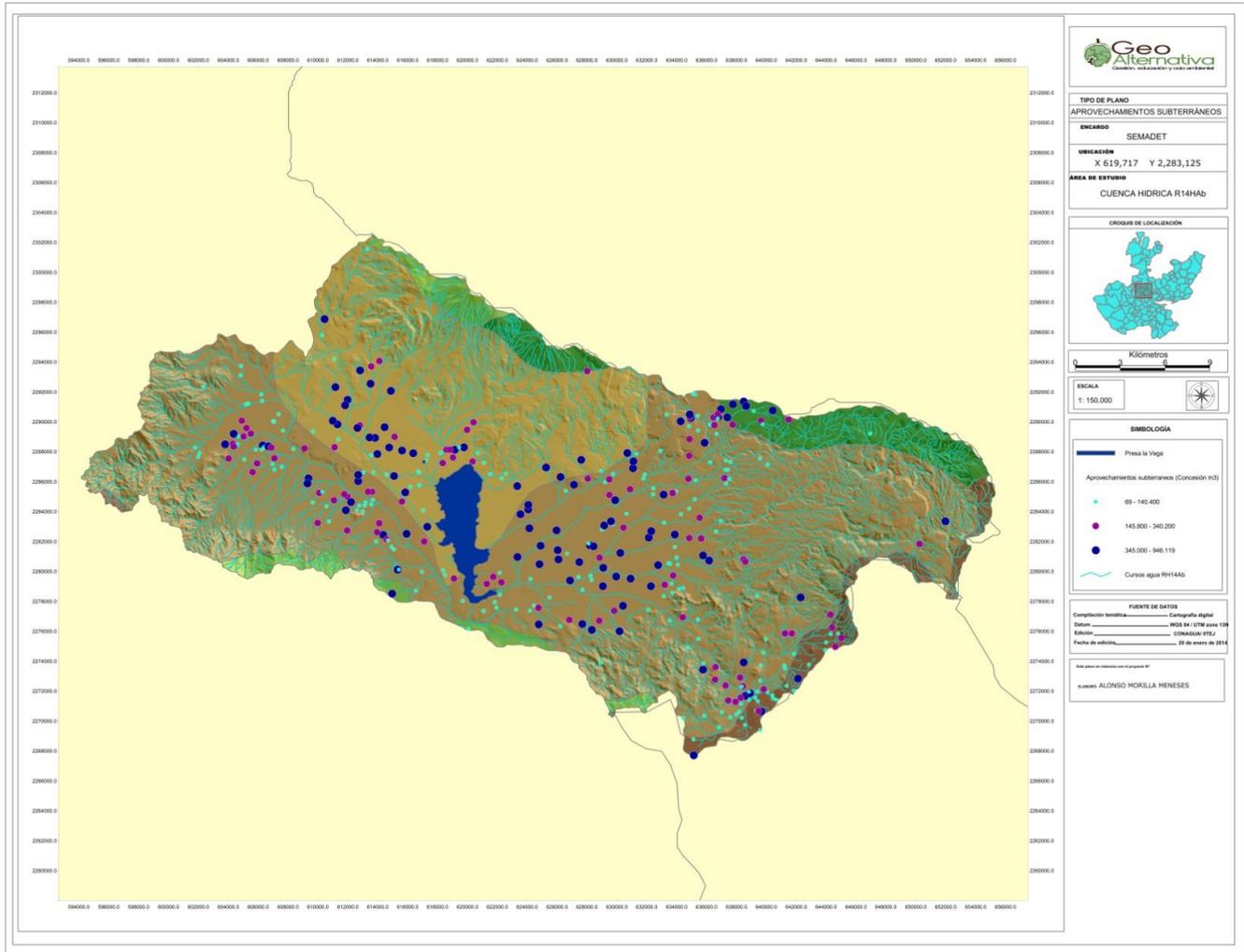
11.5.12. Mapa de drenajes RH14Ab



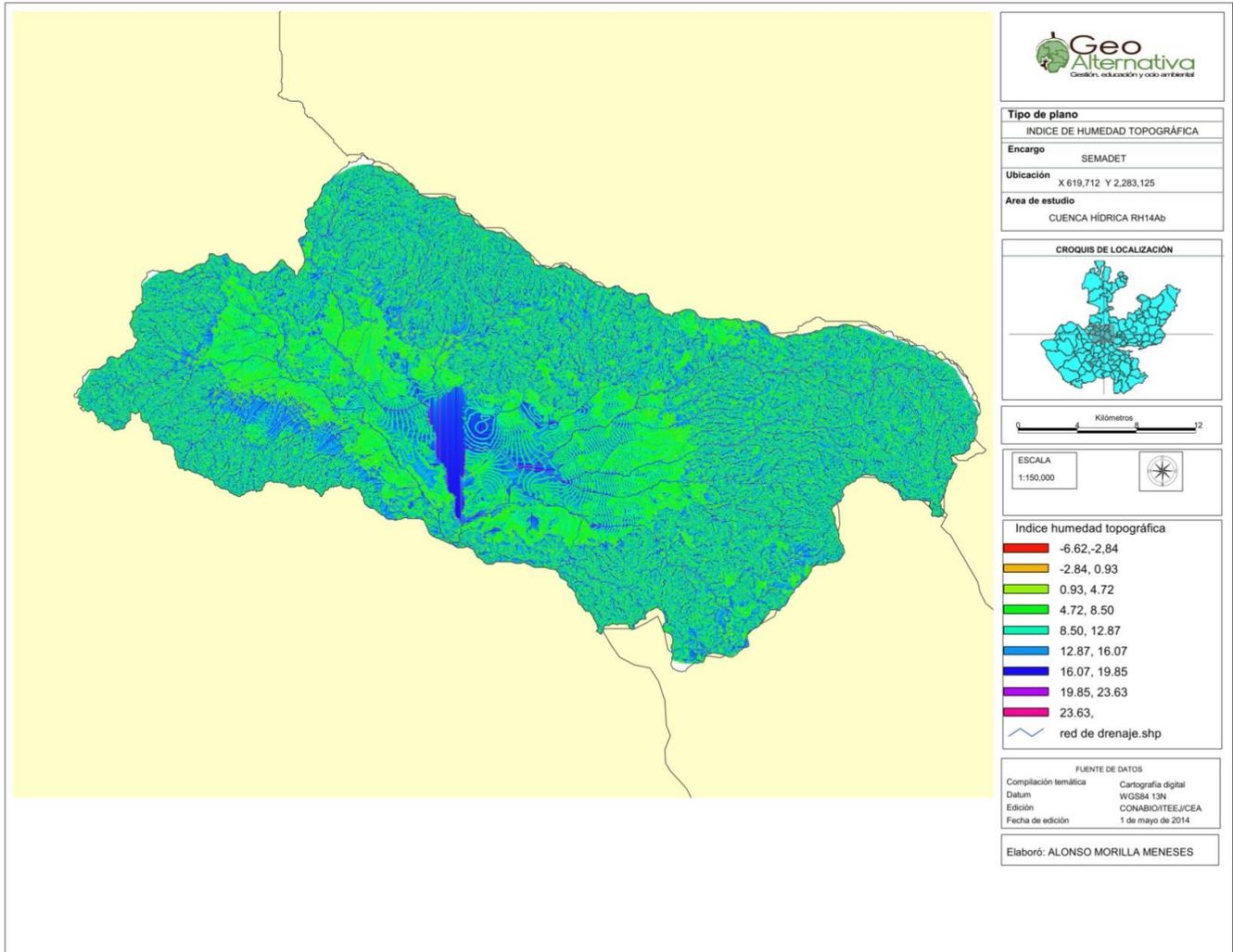
11.5.13. Mapa de aprovechamientos superficiales en la RH14Ab



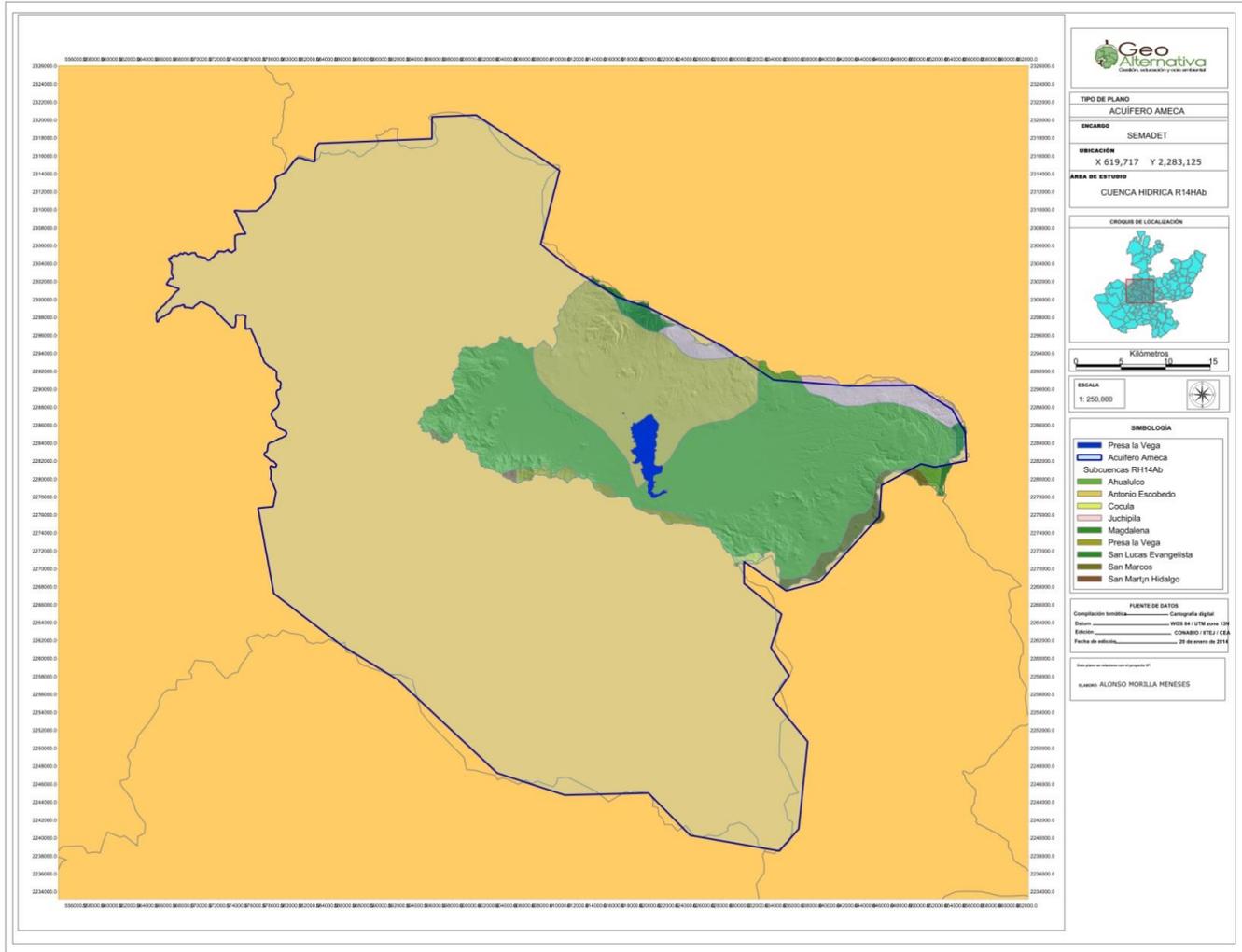
11.5.14. Mapa de aprovechamientos subterráneos en la RH14Ab



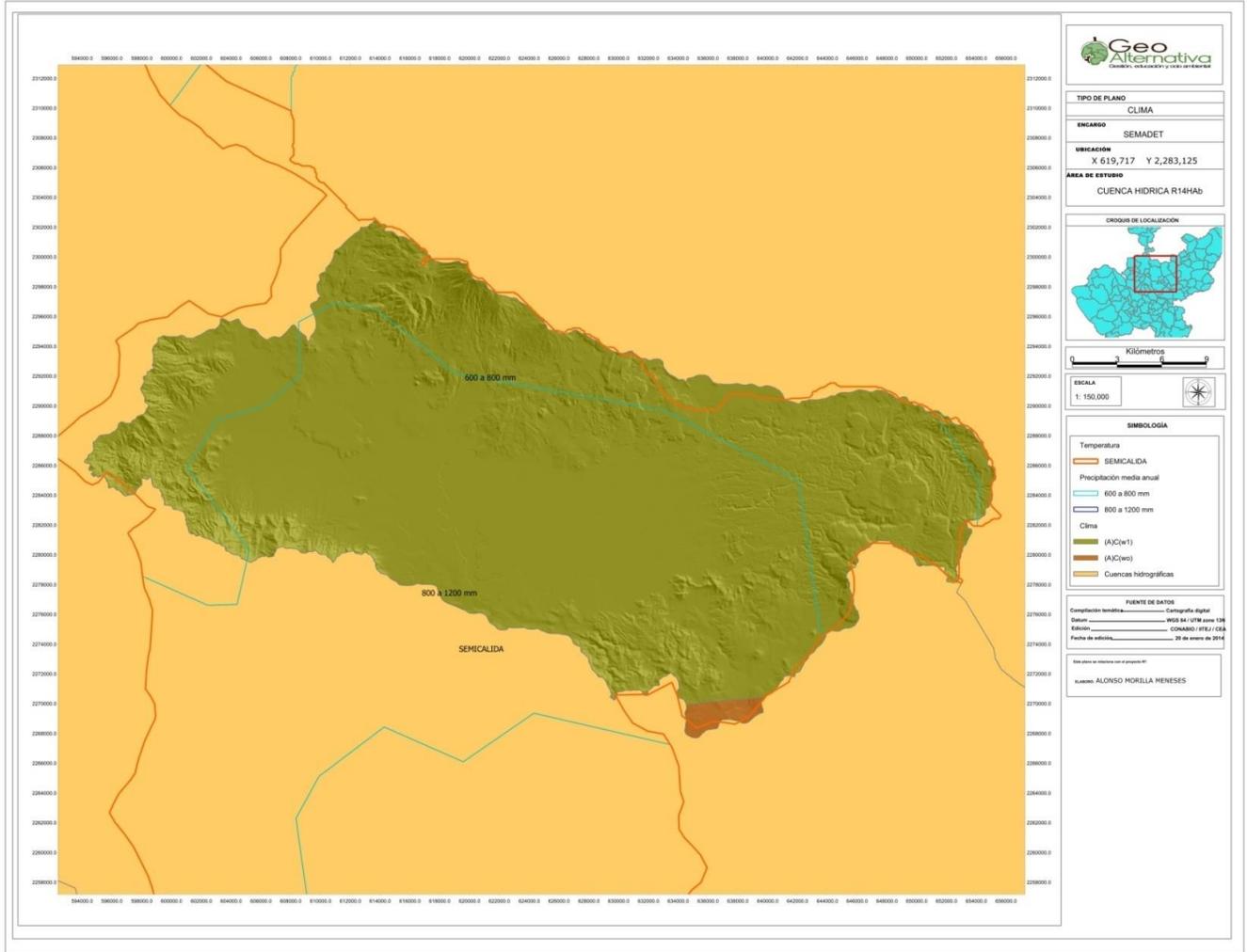
11.5.15. Mapa del índice de humedad topográfica



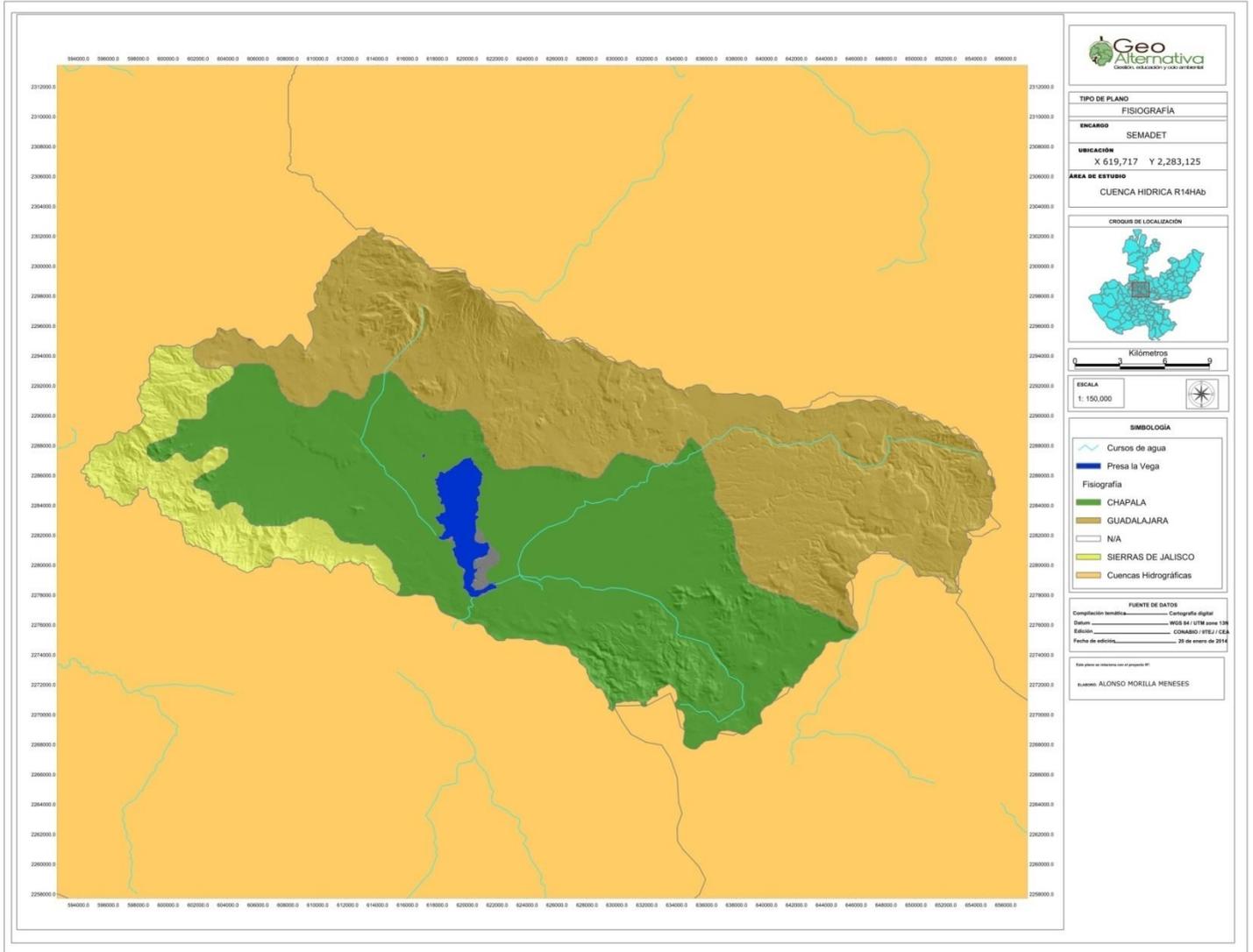
11.5.16. Mapa del Acuífero de Ameca



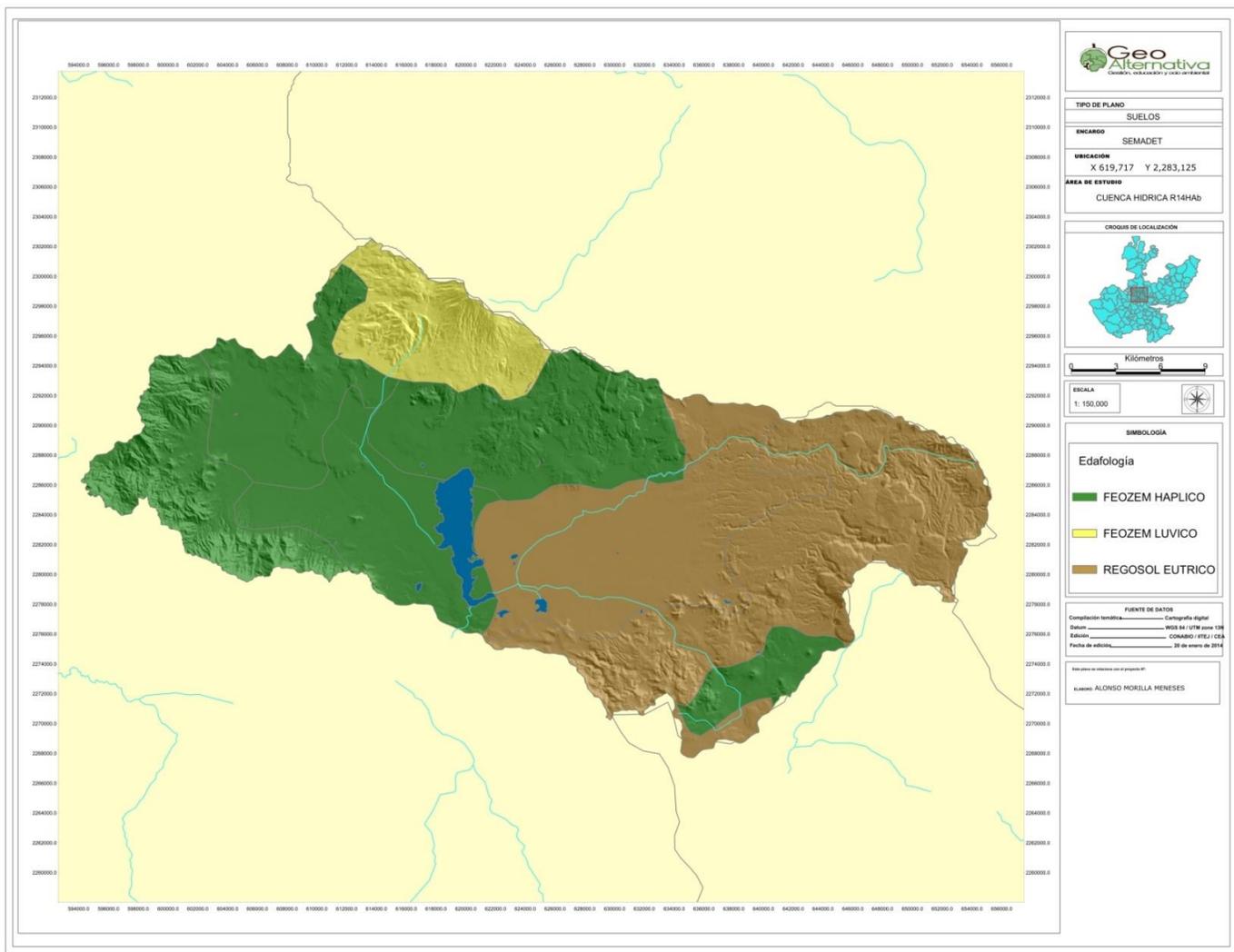
11.5.17. Mapa de Climas predominantes en la RH14 Ab



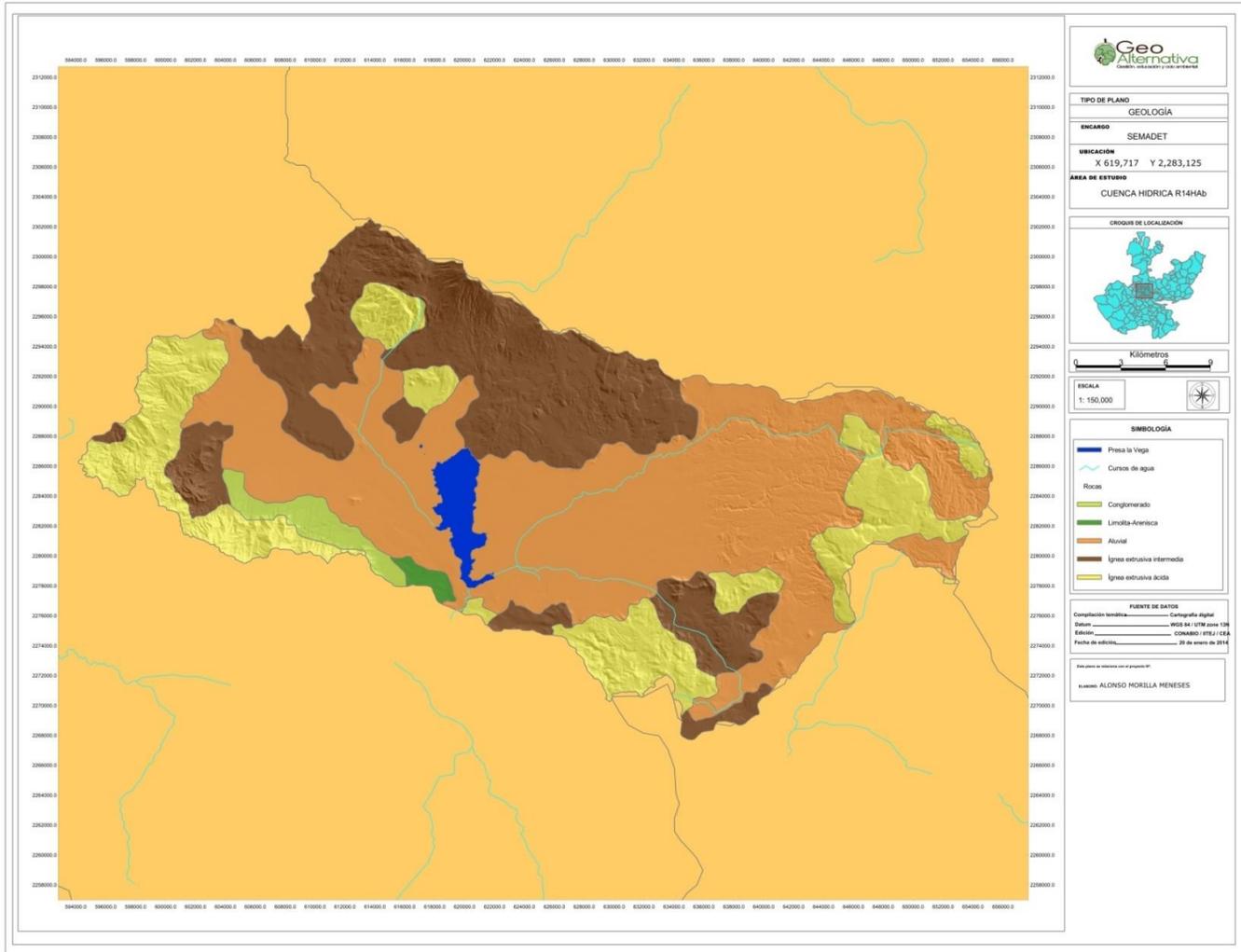
11.5.18. Mapa de Fisiografía en la RH14 Ab



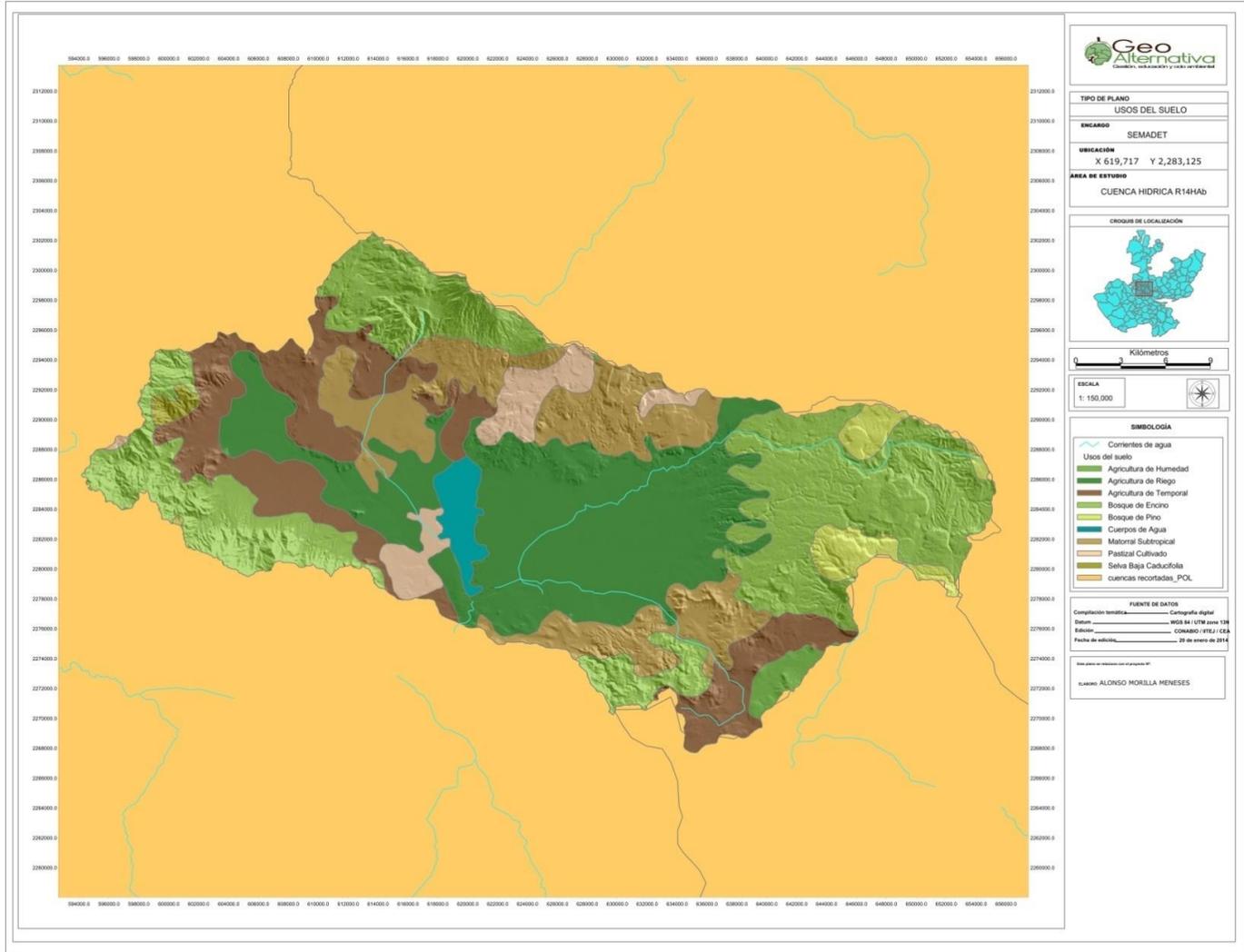
11.5.19. Mapa de Suelos en la RH 14 Ab



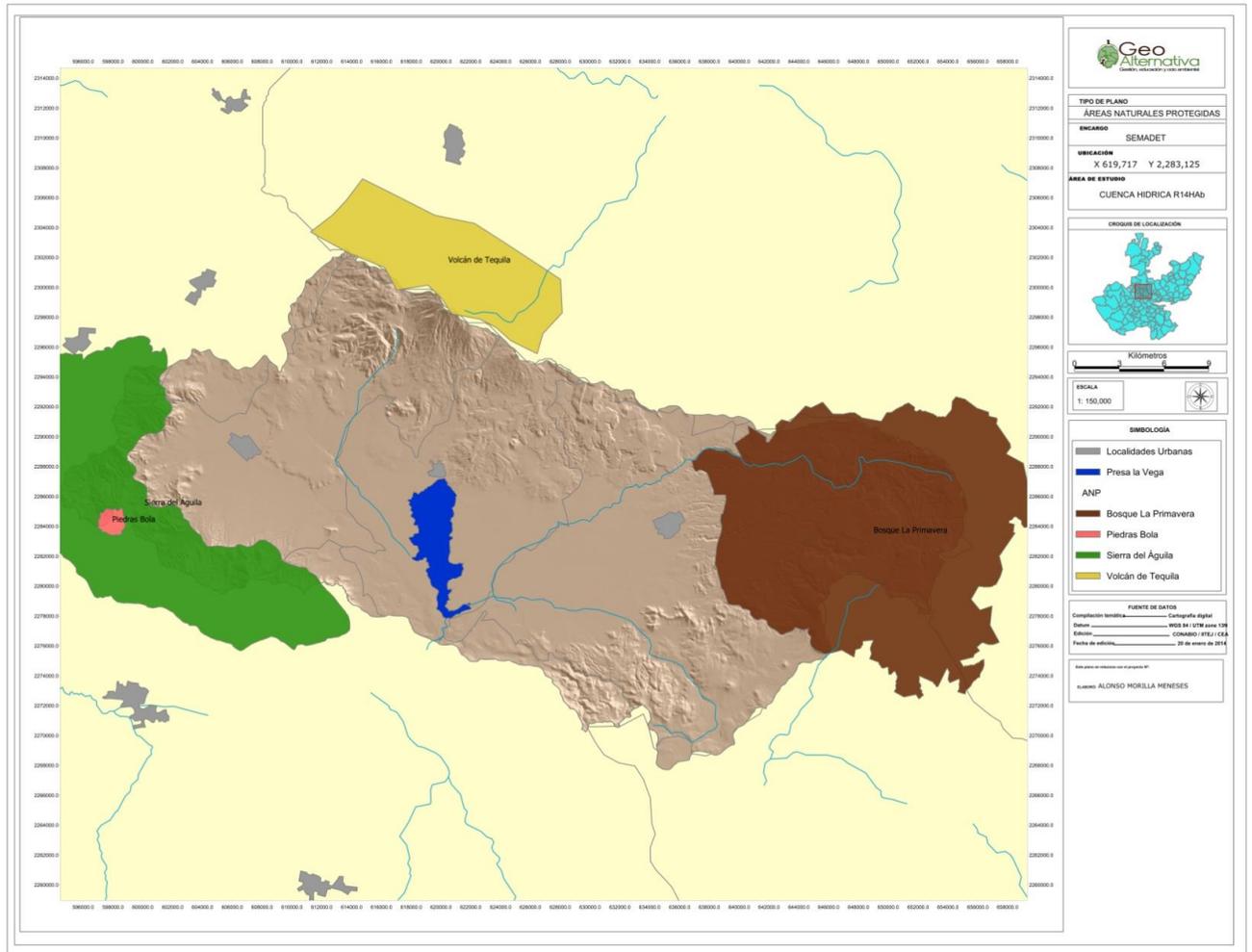
11.5.20. Mapa de Geología en la RH14Ab



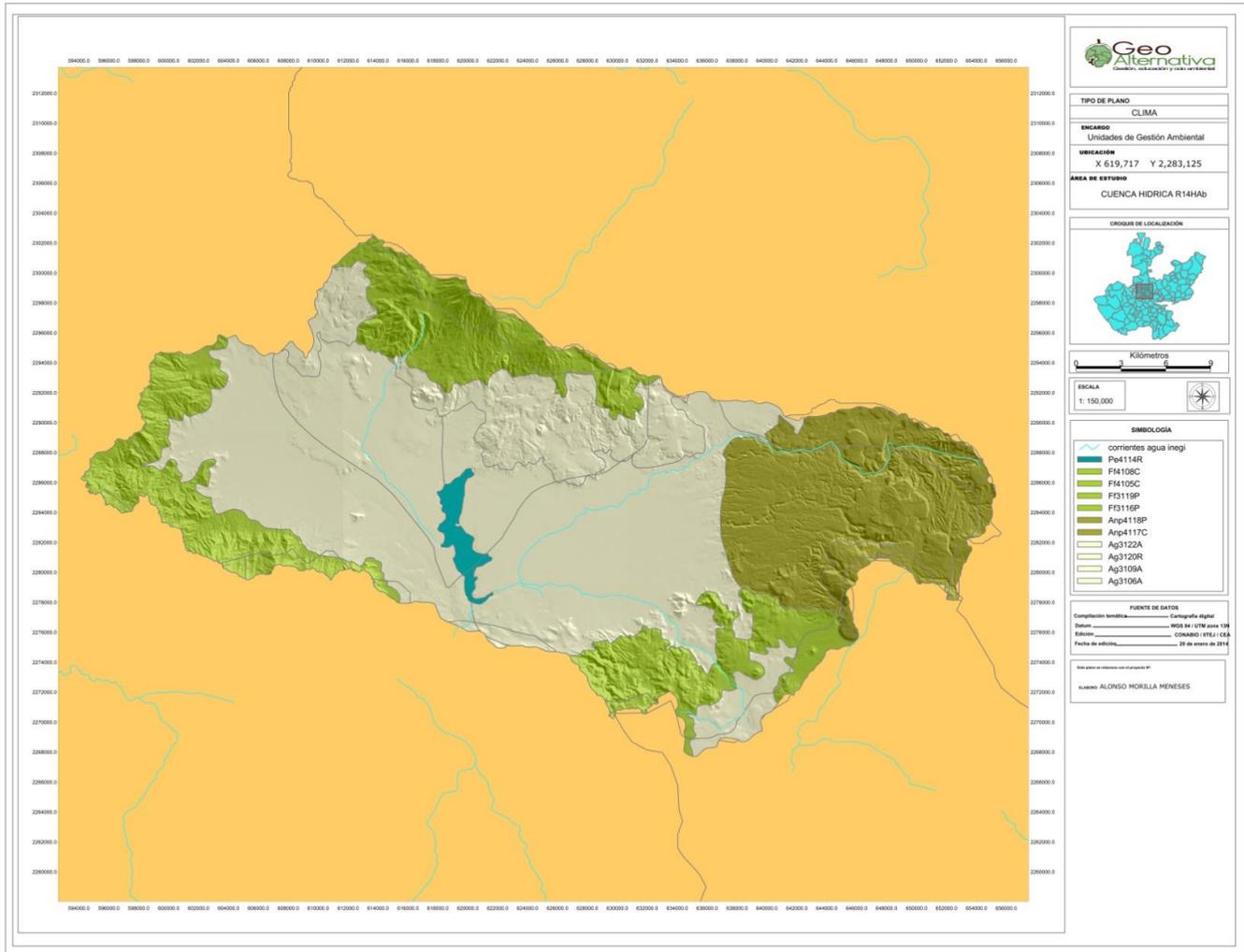
11.5.21. Mapa de uso suelo y ocupación en la RH 14 Ab



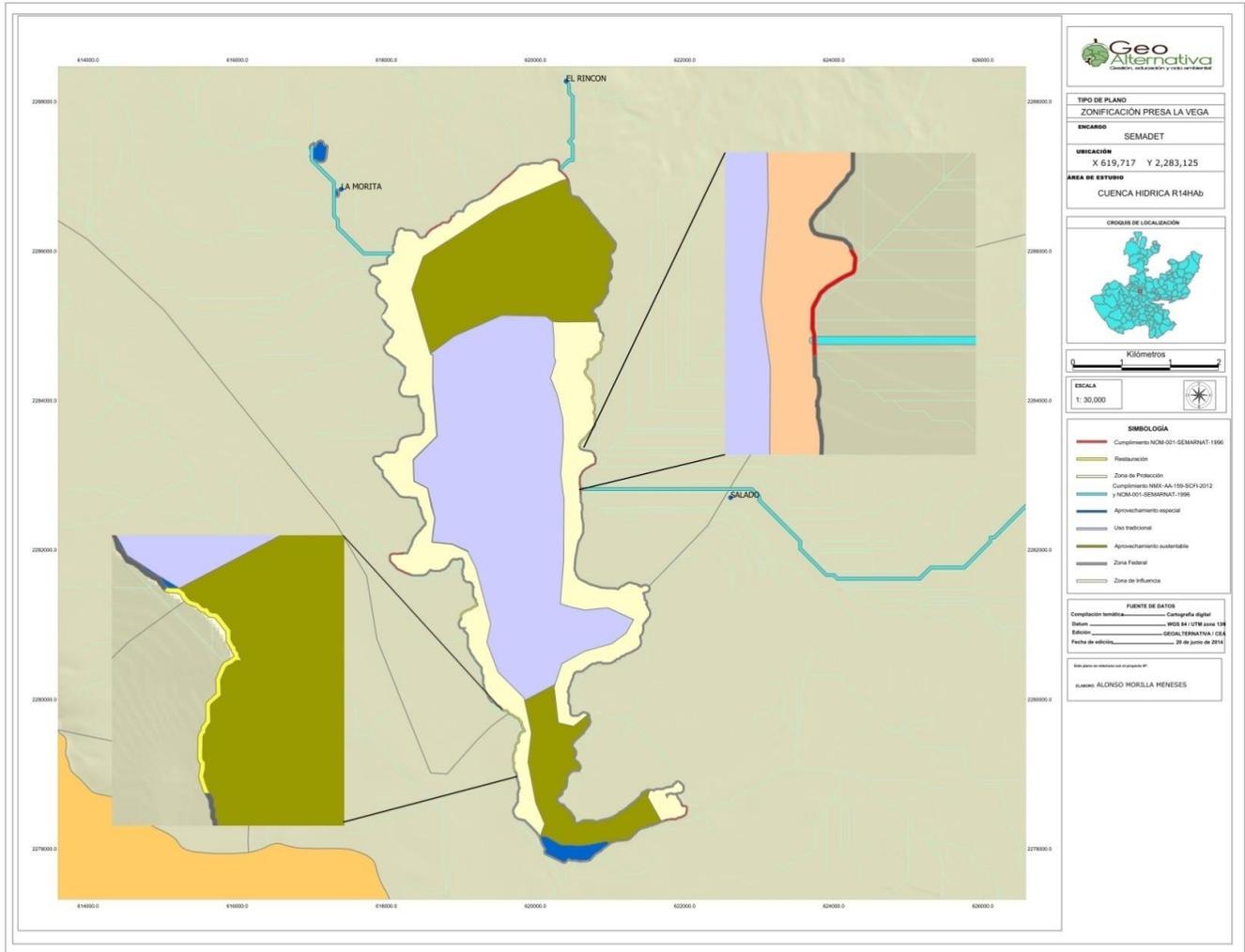
11.5.22. Mapa de Áreas naturales protegidas



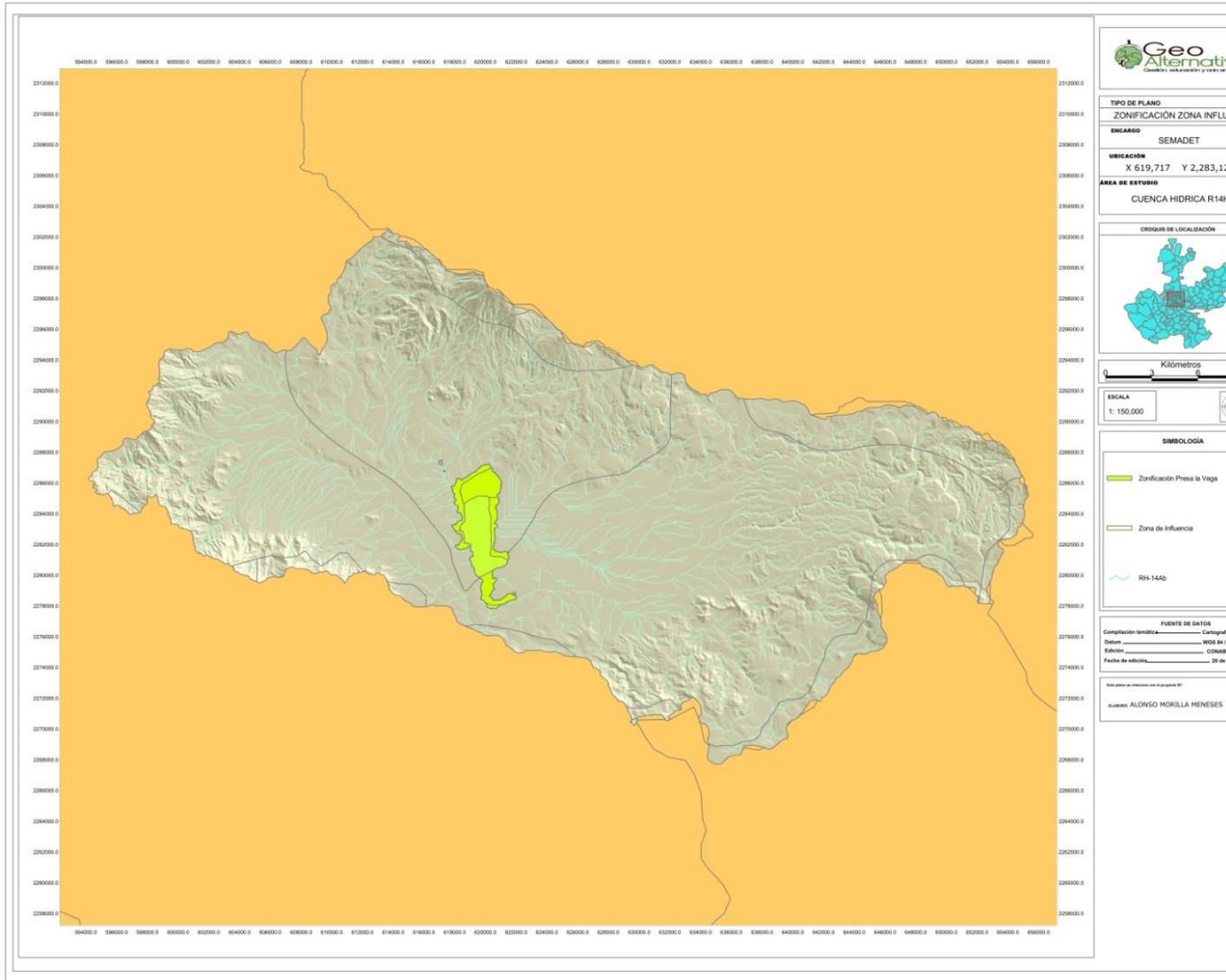
11.5.23. Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en la RH14 Ab



11.5.24. Mapa de Zonificación del sitio Ramsar Presa La Vega



11.5.25. Zonificación Área de influencia



11.5.26. Mapa de reservas ecológicas propuestas para el programa de Desarrollo Urbano Municipal de Teuchitlán.



11.6. Anexo.- Metodología y resultados de los mecanismos de participación comunitaria.

11.6.1. Taller: Acciones conjuntas para el uso racional de nuestro sitio Ramsar Presa La Vega realizado el 13 de Mayo de 2014 por el equipo de GeoAlternativa AC

11.6.1.1. Presentación expuesta

Ilustración 19.- Diapositivas de la 3-6

The image shows a grid of six presentation slides. The top row contains three slides, and the bottom row contains three slides. Each slide has a title, a list of bullet points, and some include images or logos.

- Slide 1 (Top Left):** Title: **Convención Ramsar**. Content:
 - La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, firmada en Ramsar, Irán, en 1971, es un **Tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional** Image: A hand holding a small frog.
- Slide 2 (Top Middle):** Title: **La Convención Ramsar y México como parte contratante**. Content:
 - Ramsar logo
 - 1986
 - CONVENCIÓN SOBRE LOS HUMEDALES (Ramsar, Irán, 1971) Image: Map of Mexico with the Ramsar logo overlaid.
- Slide 3 (Top Right):** Title: **Ley Sobre Celebración de tratados DOF 1992**. Content:
 - Tratado: Convenio regido por el derecho internacional público, celebrado entre el Gob. México y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público.
 - Fracción I art. 76 Constitutivo **los Tratados se aprueban por el senado y serán Ley suprema de toda la Unión en los términos del art. 133 Constitucional.** Image: Map of Mexico.
- Slide 4 (Bottom Left):** Title: **Artículo 133. Constitucional**. Content:
 - Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán **la Ley Suprema de toda la Unión.** Image: Map of Mexico.
- Slide 5 (Bottom Middle):** Title: **Tratado sobre los Humedales de Importancia Internacional.** Content:
 - **Objetivo:** La conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales, y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de Image: A white bird flying over water.
- Slide 6 (Bottom Right):** Title: **¿PARA QUÉ SIRVE?**. Content:
 - ❖ La designación internacional ayuda a tener ecosistemas conservados
 - ❖ Promueve la **conurrencia de acciones** de los diferentes niveles de Gobierno y contribuye a repartir responsabilidades.
 - ❖ Urge sobre acciones de planeación territorial con **activa participación de actores locales.**
 - ❖ Abre el acceso a la **asesoría internacional.** Image: Map of Mexico.

Ilustración 20.- Diapositivas de la 10-15

¿PARA QUÉ SIRVE?

- Implica respetar y aplicar normas, políticas y actividades de conservación, y dentro de este compromiso el país debe formular planes de uso racional de los humedales.
- La convención estimula a los Países Contratantes para que establezcan **Comités para los Humedales**, con la participación de Instituciones, Gobierno, Comunidades, Sector Privado y ONGs.

10

¿Qué es el programa de Conservación y Manejo?

- Deriva de los compromisos adquiridos ante la convención Ramsar...
- Política Nacional de Humedales:



11

Política Nacional de Humedales

- Responde a la necesidad urgente de que el Gobierno Federal establezca un **instrumento rector que defina las prioridades, coordine las acciones y establezca metas integrales**, dirigidas a tener una mejor planeación y gestión para el aprovechamiento sustentable y la protección de los humedales mexicanos.

12

Política Nacional de Humedales

- En este instrumento, se establecen las pautas para la realización de estudios subsecuentes en materia de inventario, evaluación, monitoreo y planes de manejo de los humedales.



13

Alcances

- Son documentos de planeación, orientativos, rectores.
- Permiten y fomentan la coordinación sectorial.
- Velar por que **no se modifique el carácter ecológico del sitio**.

14

Estructura



Caracterización componentes:

- Social y
- Ambiental,

Visión de cuenca

15

Ilustración 21.- Diapositivas de la 16-21

Subprogramas de conservación directa

- Protección:** zonas en donde no hay manejo alguno, ni invasión, son zonas prioritarias y muy frágiles
- Manejo:** aprovechamiento sustentable de los recursos del humedal.
- Restauración:** zonas donde se quiera frenar el deterioro y regresar al ecosistema a su estado ecológico óptimo

Se establecen las acciones y metas a 5 años

16

Subprogramas de conservación indirecta

- Conocimiento:** Generación de investigación, inventarios, monitoreo, etc..
- CECoP:** Comunicación, educación, concientización y participación
- Gestión:** Establecimiento de normas, actividades, autorizaciones, obtención de recursos económicos, humanos, materiales etc..

17

Criterios de designación

Un humedal puede ser considerado de importancia internacional si:

1: Contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeografía apropiada:

Inicio del Rio Ameca

18

Un humedal puede ser considerado de importancia internacional si:

- 2. si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.
- 2 especies de anfibios en la NOM -059-2001
- 11 especies de reptiles
- 10 especies de aves
- 4 especies de mamíferos

19

Un humedal puede ser considerado de importancia internacional si:

- Sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada.

- o La nutria *Lontra longicaudis*
- o *Ameca splendens*
- o *Skiffia francesae*



20

Dinámica de presentación "La Tela de araña"

¿Quién soy? NOMBRE

¿A qué institución, organización o sector represento?

¿Cuál es mi relación con el Sitio Ramsar?



21

Ilustración 22.- Diapositivas de la 22-27

Historia del Sitio RAMSAR LA LÍNEA DE VIDA



- Es una herramienta de diagnóstico participativo que nos permite de manera rápida identificar:
 - Acontecimientos que han ocurrido en el Sitio Ramsar tanto positivos (arriba) como negativos (abajo) ordenados por orden cronológico

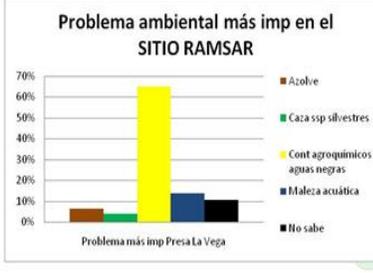
Conexión de la línea de vida con problemas identificados en el diagnóstico

¿Cuáles de los eventos de la historia de vida consideran que están relacionados o son problemática actual?



Percepciones de la población

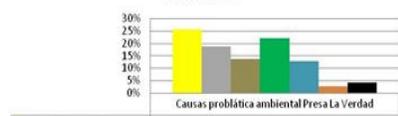
Problema ambiental más imp en el SITIO RAMSAR



Problema	Porcentaje
Cont agroquímicos y aguas negras	65%
Maleza acuática	15%
Azolve	10%
Caza spp silvestres	5%
No sabe	5%

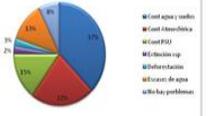
Percepciones de la población

Causas problemas ambientales SITIO RAMSAR

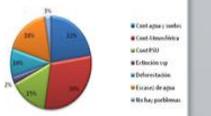


Causa	Porcentaje
Agroquímicos caña	25%
Falta interés gubernamental	19%
Drenajes y descargas	14%
Falta de cultura	22%
El ingenio	13%
Otras	3%

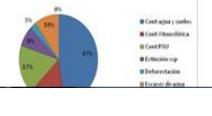
Percepciones población AMECA prob. amb más importante en la región



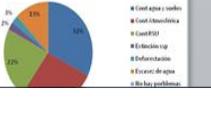
Percepciones población TEUCHITLAN prob. amb más importante en la región



Percepciones población TALA prob. amb más importante en la región



Percepciones población AHUALULCO prob. amb más importante en la región



Pasando a la acción por el SITIO RAMSAR Construyendo nuestras propuestas colectivas

Qué propuestas	Subprograma	Dónde (Lugar)	Cuándo (Tiempo)	Quién (Responsables)
a) Protección			Corto	
b) Manejo			Medio	
c) Restauración			Largo	
d) Conocimiento (investigación)				
e) Conocimiento, educación y concientización				

11.6.1.2. Metodología

- Se expuso la anterior presentación ppt
- Se realizó una dinámica “La Tela de Araña” con el objetivo de que los asistentes se presentaran y conocieran.
- Se realizó en plenaria la línea del tiempo con factores positivos y negativos en torno a la presa la vega
- Se hicieron mesas de trabajo para escribir las propuestas, primero de forma individual y después grupal
- Se expusieron por grupos y se acomodaron por subprograma, se determinó tiempo lugar y responsable de la acción.

11.6.1.3. Resultados

Acciones Propuestas

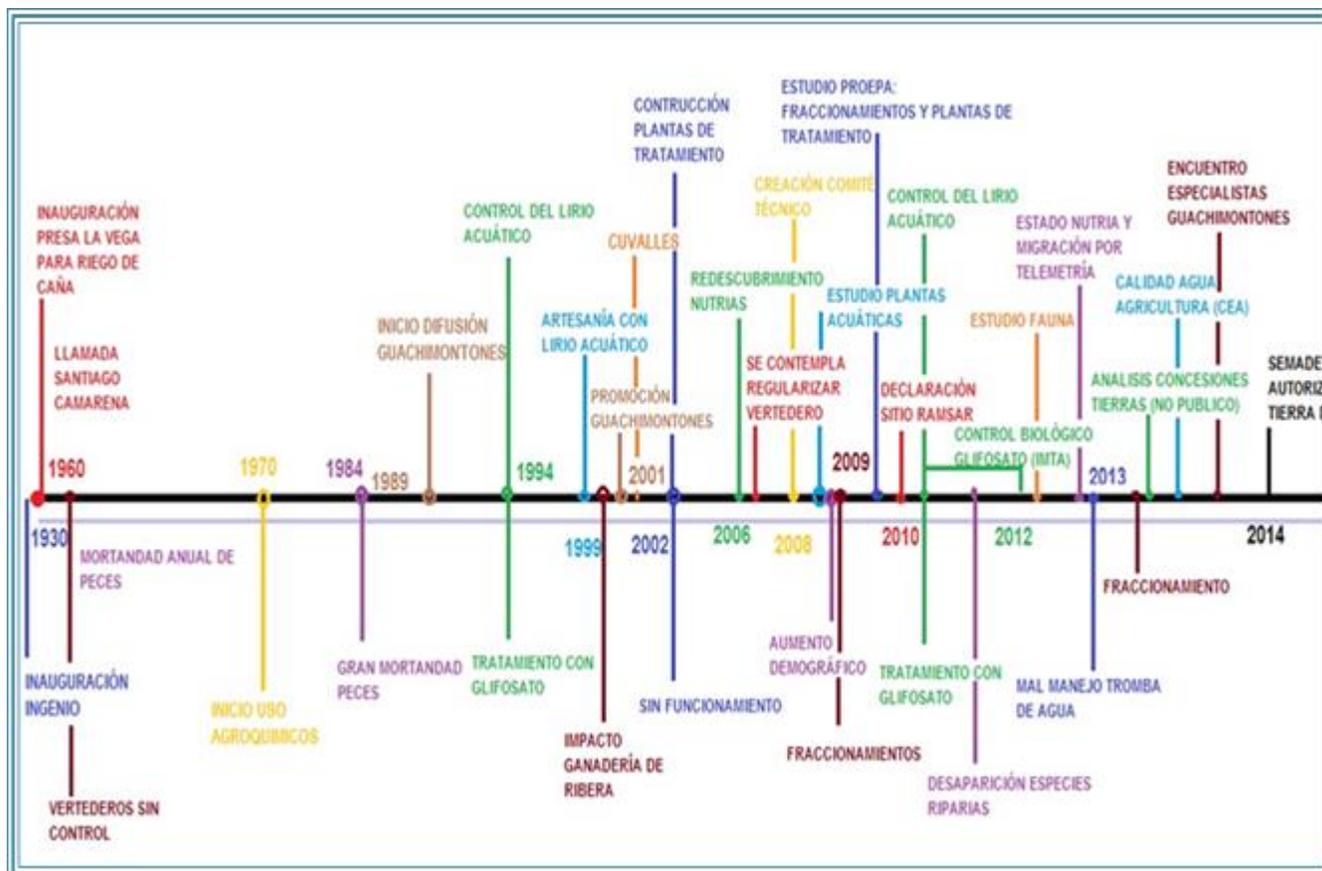
Tabla 22.- Tabla de resultados "Acciones propuestas por actores clave asistentes al Taller celebrado el 13 de Mayo 2014. Fuente: elaboración por GeoAlternativa con información de los asistentes.

Subprograma	Propuesta	Donde	Cuándo	Quién
Protección	Ampliación polígono Ramsar (incluir manantiales): reglamentación y custodia	Manantiales (como La Morita)	M y L	
	Inspección y vigilancia por el mismo comité ciudadano	Río Salado	C	PROFEPA
Manejo	Regularización de basureros			
	Tratamiento de aguas residuales municipales e industriales	En la presa y el río Teuchitlán	C	
	Desarrollo integral del Ecoturismo (arqueológico y biocultural)	En los 4 municipios y las zonas turísticas en torno a la presa	M y L	CuValles
	Crear una Junta intermunicipal de manejo de cuenca y RSU	En los 4 municipios	C y M	Municipios
	Realizar un Ordenamiento a nivel de cuenca	En los 4 municipios	C y M	SEMADET
	Mejora del andén y la carretera para la fauna (pasos)	Teuchitlán		

Restauración	Plan de Acción para restauración de flora y fauna nativa, acuática y terrestre	Cabecera de cuenca, laguna y río Teuchitlán	M y L	Universidades y Municipios
Investigación	Monitoreo de vida silvestre como bioindicadores de degradación	Presa y área aledaña	M	
	Estudios técnicos e inventarios del medio físico y biótico	Toda la Cuenca	C	
	Estudios de capacidad de carga de turismo		M	
CeCop	Programa de Cultura ambiental (difusión de las investigaciones regionales a la población en forma de talleres y plenarios sectoriales, y documentos en bibliotecas)	Cuenca	M	Ayuntamientos, Universidades, CEA y ONG`s
	Fomento de promotores ambientales, investigadores y zonas de interpretación (profesionalización del ecoturismo)	Cuenca	C y M	
	Elaboración de documentales y materiales de educación ambiental sobre los recursos del entorno	4 Municipios	C	

	Campaña de sensibilización sobre gestión de RSU	4 Municipios	C	
	Acciones ciudadanas comunitarias de protección	4 Municipios	C	
	Cambio de tecnología agrícola (más orgánica): educación ambiental e incentivos	4 Municipios	C y M	
Gestión	Marco Jurídico Territorial Ambiental de ámbito local y su correspondiente ordenamiento y reglamentación (municipal)	4 Municipios	C y M	
	Coordinación institucional			
	Gestionar recursos económicos para los promotores ambientales	4 Municipios	C	Comité Integral
	Comité ciudadano (paralelo al técnico y con vocalía en éste) de inspección y vigilancia	Teuchitlán y La Vega	C	Pobladores
	Revisión de la reglamentación sobre usos permitidos	Presas y municipios	M y L	
	Planes sectoriales de turismo (inventario de recursos naturales)	4 Municipios		

Línea del tiempo de sucesos de influencia en el sitio Ramsar Presa La Vega.



Acciones propuestas de forma individual

Propuesta
Menejo Aguas residuales y RSU
Control Agorquímicos
Proyecto integral desarrollo turístico Eco-Arqueológico
Recuperación ecológica del Río Teuchitlán
Control de descargas municipales al río Teuchitlán
Estudios para reintroducción de especies endémicas
Sensibilizar a la población sobre el cuidado del medio ambiente
Difusión de los avances "Qué es Presa La Vega"??
Creación organismo general de cordinación de acciones
Ampliar el Sitio Ramsar (2 Km arriba de cada tributario)
Area para el resguardo y rehabilitación de la fauna (UMA)

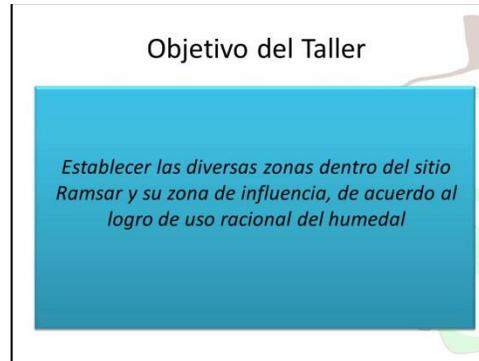
Programa de vigilancia y rescate de Fauna
Creación de un documental educativo para escuelas
Normativa del uso de la zona aledaña y su difusión y aplicación
Diseño de rutas y recorridos de interpretación ambiental
Plan de desarrollo turístico municipal
Zona Arqueológica
Rutas turísticas
Programa limpieza y reciclado basura
Restablecer afluencias de agua
Promover prácticas agrícolas agroecológicas
Programa de educación ambiental
Formación a los productores que usan pesticidas y herbicidas
Operación e instalación de plantas de tratamiento
Campaña de difusión sobre importancia de Presa La Vega
Programa de acciones ciudadanas voluntarias
Grupos de seguimiento y vigilancia para la gestión de acciones
Que no haya contaminación para la Presa
Gestión de residuos sólidos y limpieza de la Presa
Control de la contaminación del ingenio
Contenedores de basura
Campaña educativa en escuelas
Gestión de residuos sólidos y limpieza de la Presa
Gestión de rellenos sanitarios
Coordinación interinstitucional entre las 3 instancias
Programas de educación ambiental
Inspección y vigilancia
Incluir zonas aledañas a la Presa (aumentar el polígono RAMSAR)
Designar zonas específicas para la realización de actividades
Creación de un comité ciudadano para atender problemas locales
Ordenamiento territorial
Reglamentación de los límites federales y extraordinarios para custodia gubernamental
Programa de educación (educación ambiental, investigación, promotores, senderos interpretativos)
Guías de campo de grupos zoológicos de la zona
Tratamiento de aguas residuales de la Vega
Programa de uso adecuado de agroquímicos, agua, factores contaminantes
Tratamiento de aguas residuales y descargas de la Vega
Construcción de planta de tratamiento de desechos de la pesca
Programa de educación ambiental
Control de especies invasoras

Programa de educación ambiental para funcionarios de los municipios
Programa educativo de Control y vigilancia
Programa educación ambiental a sociedad y empresas
Protección a las especies endémicas y difusión
Estudio poblacional de la nutria
Monitoreo, vigilancia, y regulación de los químicos y fertilizantes
Programa de turismo regulado
Programa cultura ambiental
Marco jurídico aplicado a ordenamiento ecológico territorial
Monitoreo de vida silvestre como indicadores de degradación
Manejo de las aguas residuales, planta de tratamiento
Ordenamiento territorial
Cuidado de especies endémicas
Elaboración de estudios técnicos e inventarios flora y fauna, medio físico (Diagnósticos)
Desarrollo de un plan de protección y manejo
Programa de educación ambiental
Tratamiento aguas residuales y continuidad del programa separación RSU- relleno sanitario
Investigación - Acción para la restauración de cabeceras de cuenca y poblaciones nativas-endémicas
Programa de incentivos para cambios de tecnología agrícola y uso de agroquímicos
Estudio plantas acuáticas
Uso y aprovechamiento del lirio acuático
Ordenamiento territorial
Desarrollo de reglamentos
Concientización social del agua

11.6.2. Taller: Zonificación para el uso racional del Sitio Ramsar Presa La Vega realizado el 20 de Mayo de 2014 por el equipo de GeoAlternativa

11.6.2.1. Presentación expuesta

Ilustración 23.- Diapositivas de la 1-16



Agenda del Taller		
Hora	Tema	Presentación
10:00	Bienvenida	
10:05	Reconozcamos las diferentes zonificaciones	Dinámica grupal Equipo de GeoAlternativa A.C.
10:25	Análisis Territorial y muestra de la zonificación propuesta	Mtro. Alonso Morilla Meneses Dir. del Depto de análisis territorial de Geo Bíol. Silvana Marisa Ibarra
11:00	Retroalimentación	Participantes
11:30	Conclusiones	
11:45	Término del taller	

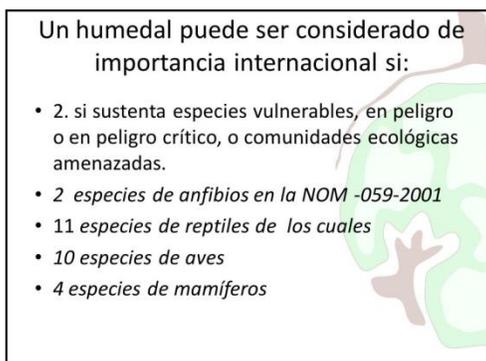
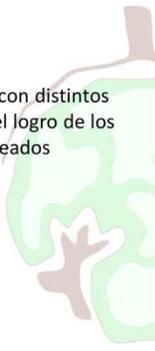


Ilustración 24.- Diapositivas de la 7-12.

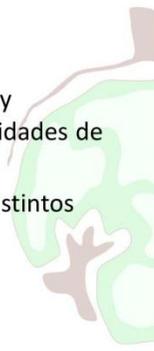
Zonificación

- Indispensable establecer zonas con distintos tipos de manejo que permitan el logro de los objetivos de conservación planteados



Zonificación

- Ayuda a describir el sitio y particularmente las actividades de manejo.
- Identifica los sitios con distintos grados de fragilidad



Zonas

- Zona de protección
- Zona de recuperación
- Zona de uso tradicional
- Zona de uso y aprovechamiento sustentable
- Zona de uso intensivo
- Zona de influencia

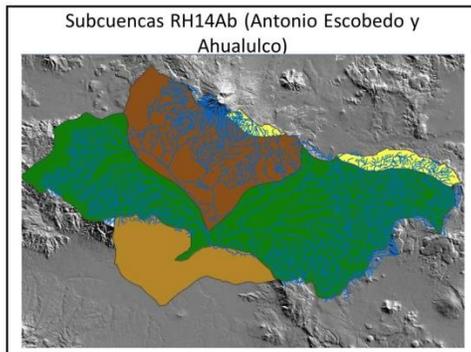
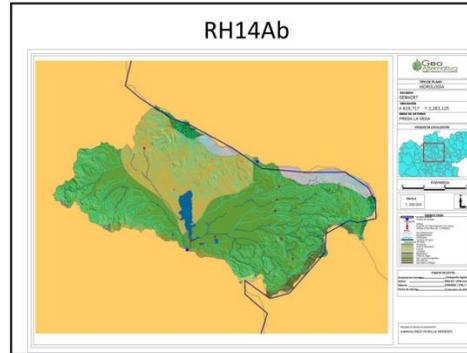
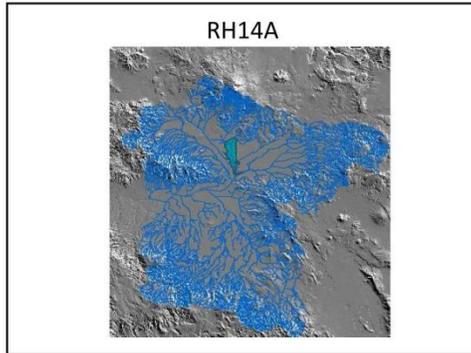


Actividades congruentes y no congruentes

Zona de manejo	Actividades congruentes	Actividades no congruentes
ZONA DE APROVECHAMIENTO Y USO SUSTENTABLE	1. Investigación científica	1. Cacería.
	2. Colecta científica.	2. Actividades que alteren el hábitat en el lago y la zona federal.
	3. Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo para investigación científica, monitoreo y educación ambiental, bajo aprobación de EIA.	3. Depósitos de basura.
	4. Conservación y manejo de ecosistemas.	4. Extracción de materiales geológicos del lecho del lago y la zona federal.
	5. Restauración ecológica.	5. El confinamiento de sustancias peligrosas y contaminantes.
	6. Educación ambiental.	6. La construcción de cercados y ningún tipo de infraestructura que obstaculice el
	7. Observación de aves.	



Ilustración 25.- Diapositivas de la 13-18



**PROPUESTA ZONIFICACIÓN
GEOALTERNATIVA**

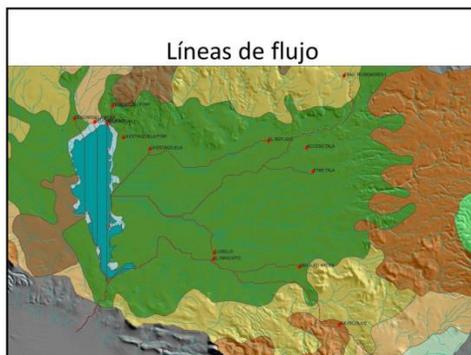


Ilustración 26.- Diapositivas de la 19-25

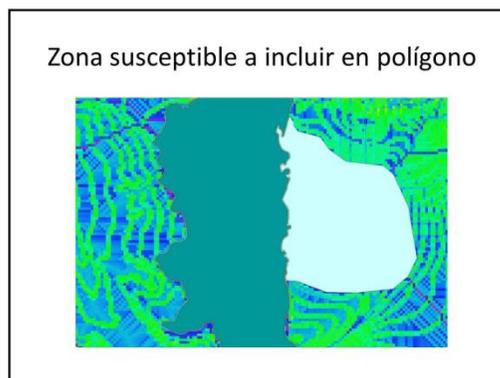
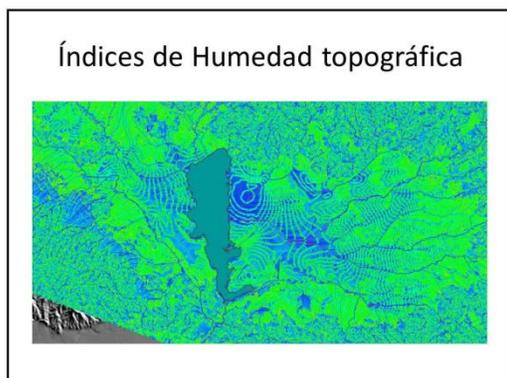
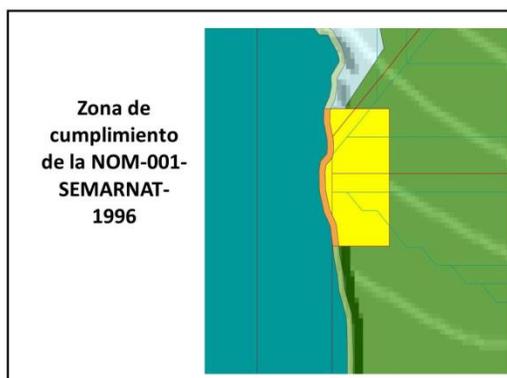
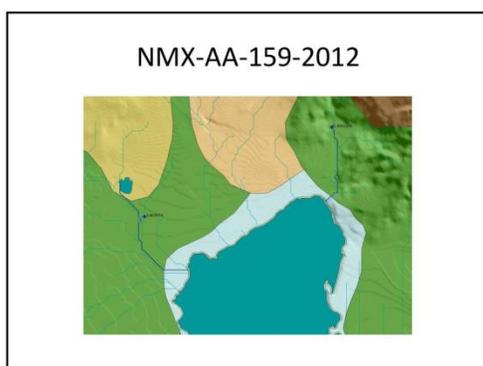
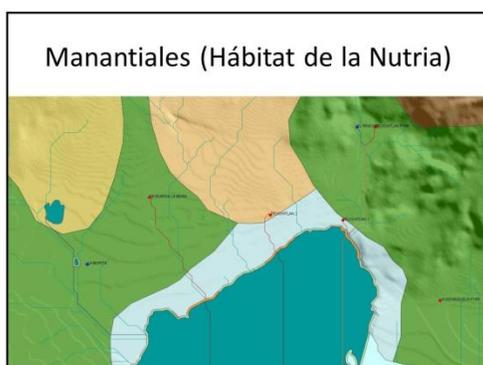


Ilustración 27.- Diapositivas de la 25-30



11.6.2.2. Metodología

- Se expuso la anterior presentación ppt
- Se realizó una dinámica grupal “Rompecabezas de la zonificación” con el objetivo de que los asistentes reconocieran las principales zonas de la zonificación, sus características, y las actividades permitidas y no.
- Posteriormente GeoAlternativa presentó el análisis realizado para llegar a la propuesta de zonificación.
- En plenaria se reflexionó, debatío y enriqueció la propuesta de la zonificación presentada por GeoAlternativa creando de manera colectiva un nuevo mapa de zonificación con los aportes de las y los asistentes.

11.6.2.3. Resultados

- Inclusión de las zonas de avistamiento de aves como reservas ecológicas
- Se incluyeron nuevas partes de protección en zonas de invasión de la zona federal y el cuerpo agua
- Se eliminó la zona de alto índice de humedad debido a la imposibilidad de meterla en la zona de protección
- Se aumentaron las zonas de restauración

11.6.2.4. Actividad: Rompecabezas de la Zonificación

ZONA DE PROTECCIÓN

DESCRIPCIÓN

- Áreas en buen estado de conservación
- Pueden contener ecosistemas relevantes, frágiles o fenómenos naturales de importancia



-
- El objetivo de esta zona es mantener las condiciones actuales del ecosistema y los hábitats naturales para lo que se requiere un manejo especial orientado a la preservación

ACTIVIDADES

- Solo se permitirán:
 - Investigación científica
 - Monitoreo del ambiente
 - Educación ambiental y turismo de bajo impacto
- Excepcionalmente se permitirán:
 - Instalaciones de apoyo para la investigación y el monitoreo

ZONA DE RECUPERACIÓN

DESCRIPCIÓN

- Áreas donde los recursos naturales han sido dañados o modificados
- El objetivo de esta zona es: recuperar y rehabilitar el ecosistema mejorando sus condiciones

ACTIVIDADES

- Solo se permitirán:
 - Actividades de rehabilitación y restauración que no comprometan la salud del ecosistema. Preferentemente con especies nativas de la zona.
 - Investigación y monitoreo
- Excepcionalmente se permitirán:
 - Actividades de aprovechamiento sustentable que no impliquen riesgo y bajo estricto control



ZONA DE USO TRADICIONAL

DESCRIPCIÓN

- Son lugares donde los recursos han sido aprovechados de forma tradicional o continúa sin ocasionar grandes alteraciones al ecosistema
- Estas zonas son utilizadas para satisfacer necesidades económicas, sociales y culturales de la población del lugar
- Presentan atractivos naturales para la recreación y el esparcimiento



ACTIVIDADES

- Solo se permitirán:
 - Investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto
 - Instalaciones e infraestructura de apoyo con materiales tradicionales y eco-tecnología
 - Actividades de aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades básicas y autoconsumo de la población usando métodos tradicionales

ZONA DE USO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

DESCRIPCIÓN

- Son zona en las que lo recursos naturales pueden ser aprovechados de manera productiva y sustentable
- Pueden recibir un turismo con más concentración de visitantes con límites basado en estudios de capacidad de carga, para no deteriorar el ecosistema

ACTIVIDADES PERMITIDAS

- Sólo se permitirán:
 - Aprovechamiento y manejo de los recursos naturales generando beneficios a las poblaciones locales



-
- Investigación científica, educación ambiental, turismo bajo impacto
 - Aprovechamiento sustentable de vida silvestre manteniendo o aumentando las poblaciones y su hábitat. Siempre con la autorización de las autoridades competentes en materia.
 - Actividades agrícolas y pecuarias orientadas a la sustentabilidad, sin químicos ni pesticidas
 - Agroforestería y sistemas agrosilvopastoriles que ayuden al control de la erosión y la degradación de suelos

ZONA DE USO INTENSIVO

DESCRIPCIÓN

Son zonas donde han desaparecido o se han modificado sustancialmente los ecosistemas naturales por las actividades humanas (productivas, extractivas, turísticas, asentamientos...) antes de la declaración de Sitio Ramsar

ACTIVIDADES

- Se permitirán:
 - Asentamientos humanos previos a la designación del humedal
 - Instalaciones para el apoyo al turismo, investigación y monitoreo, educación ambiental.
 - Obras públicas o privadas para instalación de infraestructura o explotación de recursos que generen beneficios públicos y guarden armonía y equilibrio con el ambiente. Con sus respectivos permisos y regulaciones.



ZONA DE INFLUENCIA

DESCRIPCIÓN

- Corresponde a las áreas adyacentes (fuera) del polígono del Sitio Ramsar, que tienen total influencia en el humedal y que pueden abarcar a una o más cuencas hídricas.

ACTIVIDADES

- Todo tipo de actividades conformes a los ordenamientos ecológicos estatales y locales vigentes (en caso de existir) que tienen efectos en el humedal.

11.7. Sondeo de percepción social

GeoAlternativa realizó un sondeo en los cuatro municipios de mayor ocupación dentro de la RH 14 Ab (Tala, Ameca, Teuchitlán y Ahualulco de mercado), con el objetivo de conocer la percepción social de la población en general. Para el caso se tomó una

-
6. Señale el problema de tipo ambiental que le parece más importante en su región
- Contaminación atmosférica.
 - Deforestación
 - Desequilibrio ecológico y extinción de especie.
 - Escasez de agua.
 - Contaminación de agua y suelos.
 - Contaminación por residuos sólidos urbanos.

7. ¿Conoces las causas de estos problemas ambientales?

SI ¿Cuáles? NO

¿Cuáles crees que sean las consecuencias de estos problemas ambientales?

- Enfermedades
- Pérdida de espacios naturales y especies
- Falta de empleo
- Pobreza
- Todas las anteriores

8. ¿Cuáles considera que son los deterioros ambientales dentro de la presa?

- Maleza acuática
- Contaminación por agroquímicos y aguas negras.
- Azolve
- Caza de especies silvestres

¿Cuál cree usted que es el más importante?

9. ¿Conoces las causas de estos problemas ambientales que se dan en Presa la Vega?

SI ¿Cuáles? NO

¿Y las consecuencias?

Caracterización general

10. ¿Existen estanques acuícolas, ranícolas o de cualquier tipo de cultivo de especies acuáticas?

SI ¿Dónde? NO

11. ¿Usted o alguno de sus familiares ha visto al perro de agua o nutria de río?

SI ¿Dónde? NO

12. ¿Alguna vez has visto estas especies de peces endémicos? (Y se muestra el Mexalpike mariposa y el Skiffia Francesae (Tiro)

SI ¿Dónde y cuándo? NO

Iniciativas y participación

13. ¿Conoces alguna iniciativa en pro de la laguna o el medio ambiente existente en la región?

SI NO y cual_____

14. ¿Te gustaría participar en actividades de conservación del Sitio Ramsar Presa la Vega?

SI ¿Cómo? NO ¿Por qué no?

15. ¿Qué te gustaría poder hacer en materia de recreación y turismo alrededor de la presa?

11.7.2. Resultados

Tablas

Tabla 23.- Conocimiento Designación Sitio Ramsar

Conocimiento designación Sitio RAMSAR		
	SI	NO
AMECA	33%	68%
TEUCHITLAN	33%	68%
TALA	10%	90%
AHUALULCO	38%	63%

Tabla 24.- Percepciones sobre los servicios ambientales

Servicios Ambientales	Riego agrícola				Buen clima, agua, y Disposición de Dinero			
AMECA		38%		58%		3%		3%
TEUCHITLAN		8%		83%		10%		0%
TALA		8%		88%		3%		3%
AHUALULCO		25%		68%		3%		5%

Tabla 25.- Percepciones sobre la Salud del Humedal

Salud Humedal	Muy Sano		Sano		Enfermo	
AMECA		10%		45%		45%
TEUCHITLAN		3%		48%		50%
TALA		5%		40%		55%
AHUALULCO		5%		60%		35%

Tabla 27.- Percepciones sobre la efectividad de los Ayuntamientos

Efectividad del Ayuntamiento	Tratamiento de aguas residuales			Gestión RSU			Conservación de Bosques			Conservación flora y fauna		
	SI	NO	No Sabe	SI	NO	No Sabe	SI	NO	No Sabe	SI	NO	
AMECA		25%	73%	3%	43%	58%	0%	50%	45%	5%	48%	48%
TEUCHITLAN		20%	80%	0%	45%	53%	3%	58%	43%	0%	48%	53%
TALA		8%	85%	8%	25%	70%	5%	43%	53%	5%	38%	58%
AHUALULCO		23%	75%	3%	43%	58%	0%	48%	48%	5%	48%	50%

Tabla 28.- Percepción sobre la problemática ambiental

Prob. Amb. Más importante región		Prob. Amb. Más importante región							
		Cont agua y suelos	Cont Atmosférica	Cont RSU	Extinción ssp	Deforestación	Escasez de agua	No hay problemas	
AMECA			38%	23%	15%	3%	3%	13%	8%
TEUCHITLAN			23%	30%	15%	3%	10%	18%	3%
TALA			48%	15%	18%	8%	3%	10%	0%
AHUALULCO			33%	28%	23%	3%	3%	13%	0%

Tabla 29.- Percepciones sobre los conocimientos de las causas de los problemas

Conocimiento causas prob ambiental región	Conocimiento causas prob ambiental región	
	SI	NO
AMECA	90%	10%
TEUCHITLAN	88%	13%
TALA	88%	13%
AHUALULCO	95%	5%

Tabla 30.- Percepciones sobre las causas de los problemas ambientales

Causas	Administrativas	Económicas	Educativas y culturales	Otras
AMECA	33%	28%		33% 6%
TEUCHITLAN	21%	44%		29% 6%
TALA	31%	31%		23% 14%
AHUALULCO	34%	37%		26% 3%

Tabla 31.- Percepciones sobre las consecuencias de los problemas ambientales regionales

Consecuencias problema ambiental regional							
	Enfermedades	Falta de empleo	Pérdida de espacios natural	Pobreza	No sabe	Todas	
AMECA	33%	5%	18%	5%	8%	33%	
TEUCHITLAN	28%	5%	23%	5%	5%	35%	
TALA	30%	3%	10%	3%	3%	53%	
AHUALULCO	48%	0%	10%	5%	3%	35%	

Tabla 32.- Percepciones sobre el problema más importante en El Sitio Ramsar Presa La Vega

Problema más imp Presa La Vega	
Azolve	6%
Caza ssp silvestres	4%
Cont agroquímicos y aguas negras	65%
Maleza acuática	14%
No sabe	11%

Tabla 33.- Percepciones sobre las causas de los problemas más importantes en Sitio Ramsar Presa La Vega

¿Cuales son las causas?	
Agroquímicos caña	25%
Falta interés gubernamental	19%
Drenajes y descargas	14%
Falta de cultura	22%
El ingenio	13%
Otras	3%
No sabe	4%

Tabla 34.- Personas que afirman ver nutria

Visualización nutria			
	SI	NO	NR
AMECA	28%	73%	0%
TEUCHITLAN	70%	25%	5%
TALA	18%	83%	0%
AHUALULCO	30%	70%	0%

Tabla 35.- Personas interesadas en participar en la conservación del Sitio Ramsar

Interés participación conservación	SI	NO
AMECA	68%	33%
TEUCHITLAN	72%	28%
TALA	85%	15%
AHUALULCO	68%	33%

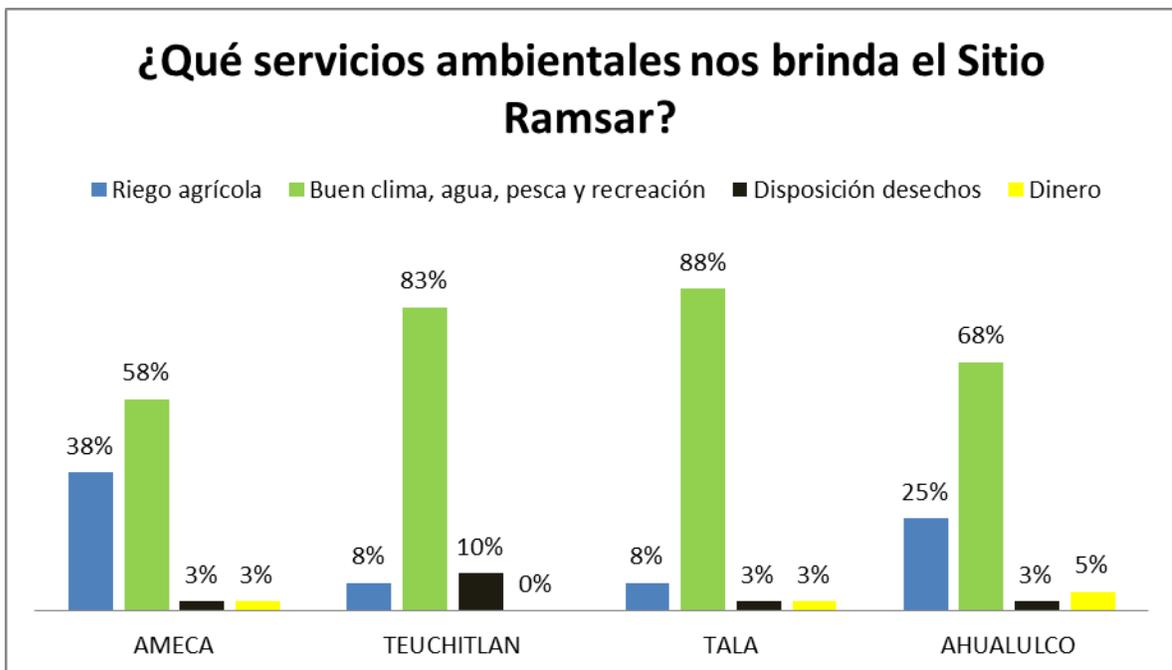
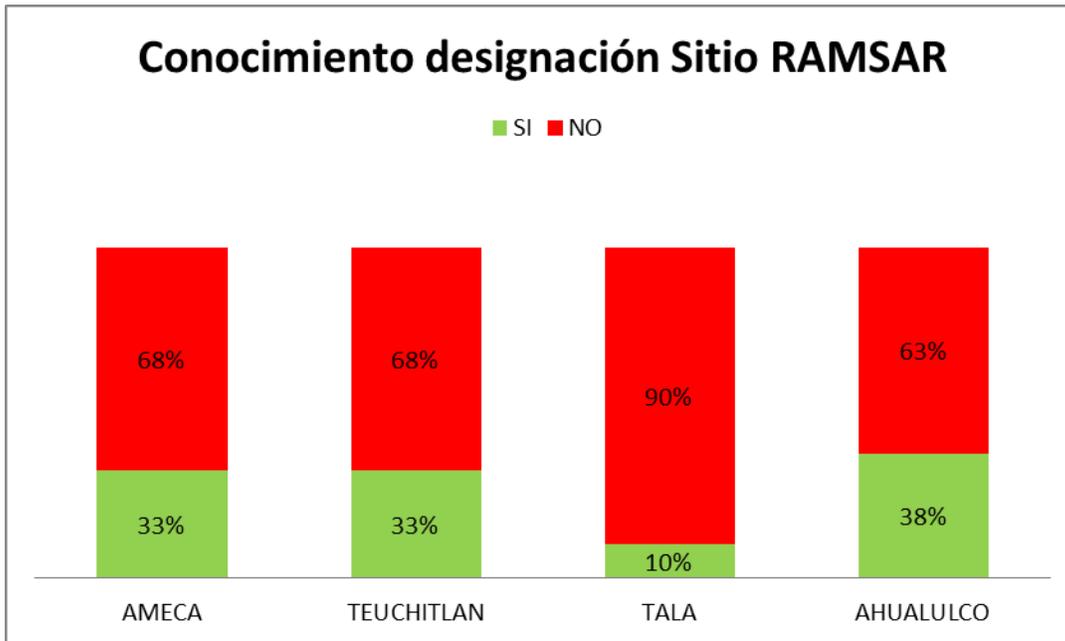
Tabla 36.- Actividades en las que la población desea participar

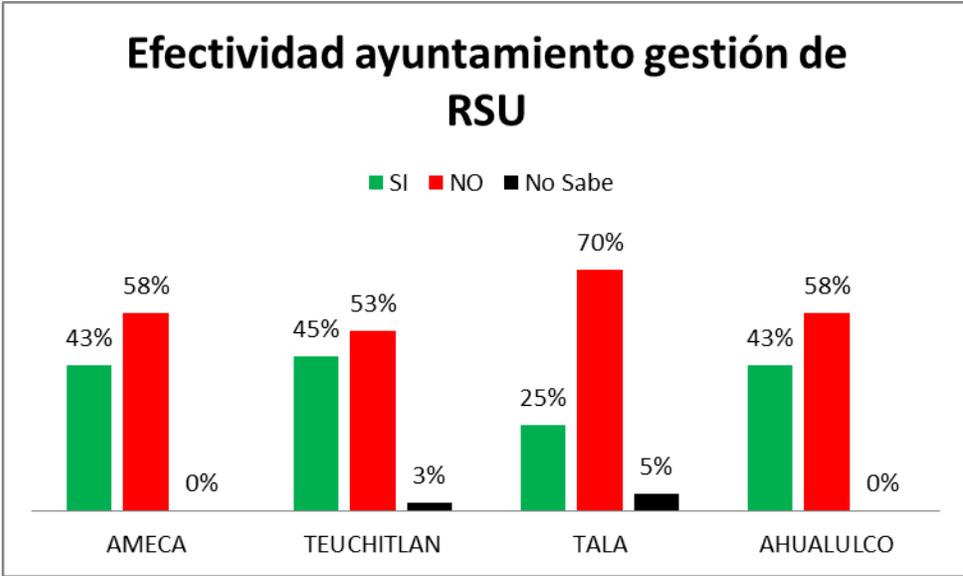
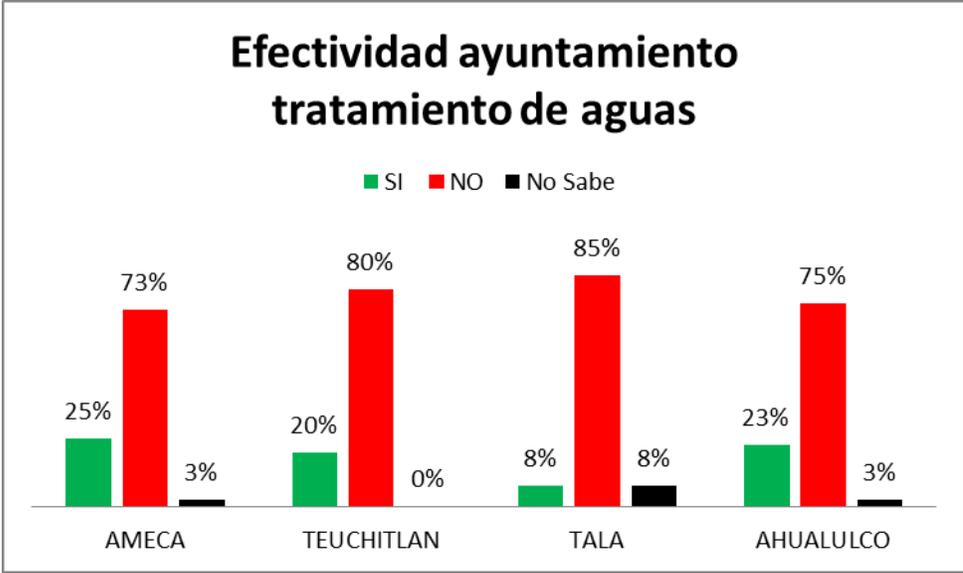
Cómo me interesa participar		
Reforestación	4	3%
Campañas de limpieza	34	29%
Sensibilización	40	34%
Brigadas ambientales	9	8%
En lo que se necesite	12	10%
Aportando cuota	3	3%
No Sabe	6	5%
Otros	7	6%

Tabla 37.- Motivos de la no participación

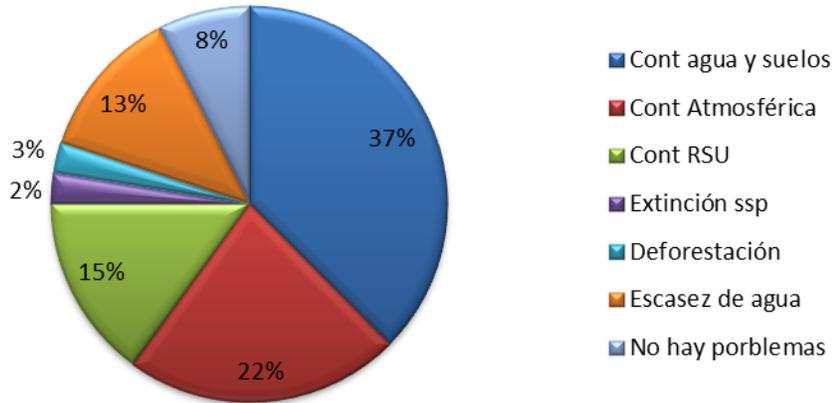
¿Por qué no te gustaría participar?	
Edad	19%
Falta de tiempo	49%
Distancia	5%
NR	28%

Gráficos

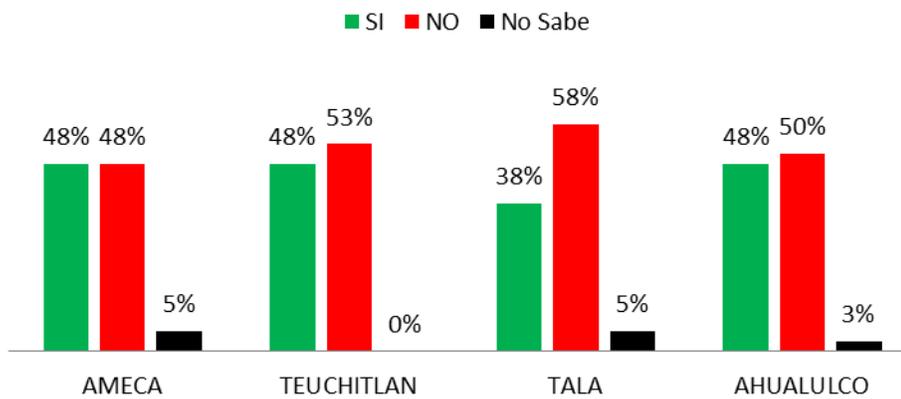




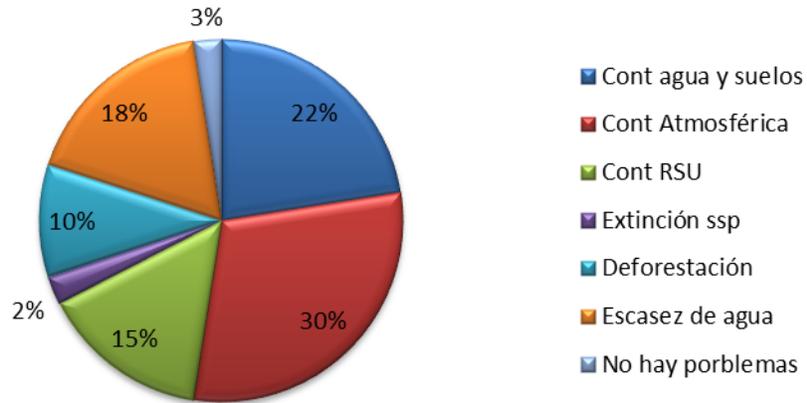
Percepciones población AMECA prob. amb más importante en la región



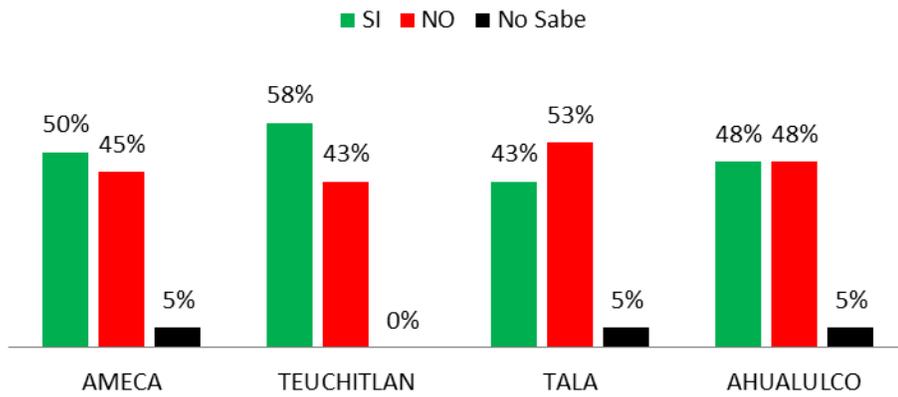
Efectividad ayuntamiento conservación flora y fauna



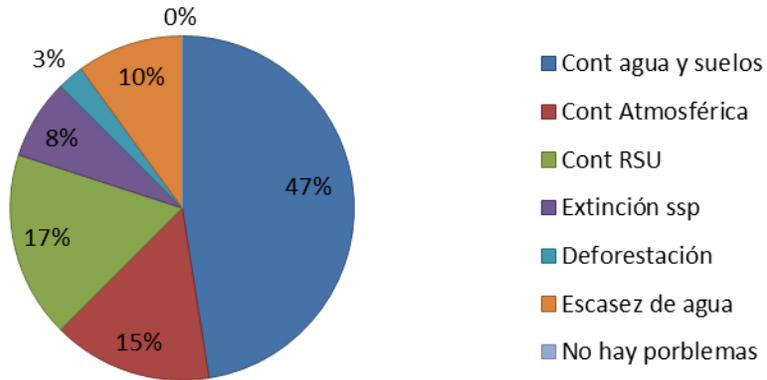
Percepciones población TEUCHITLAN prob. amb más importante en la región



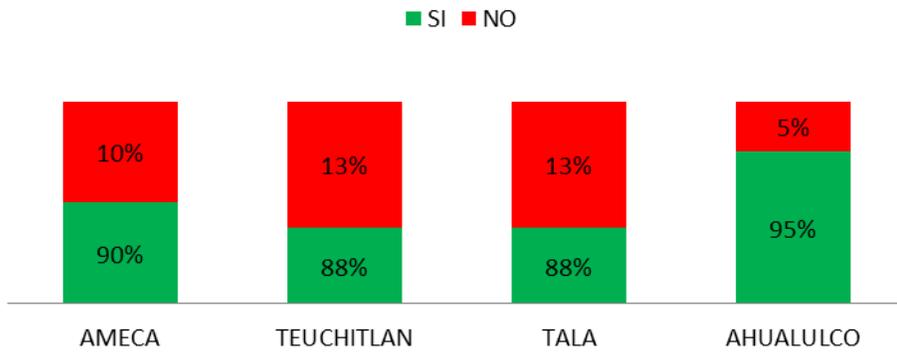
Efectividad ayuntamiento conservación bosques



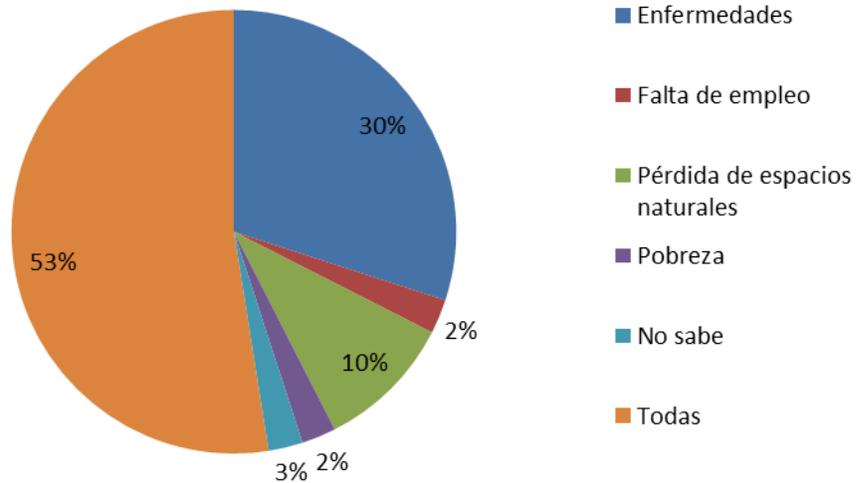
Percepciones población TALA prob. amb más importante en la región



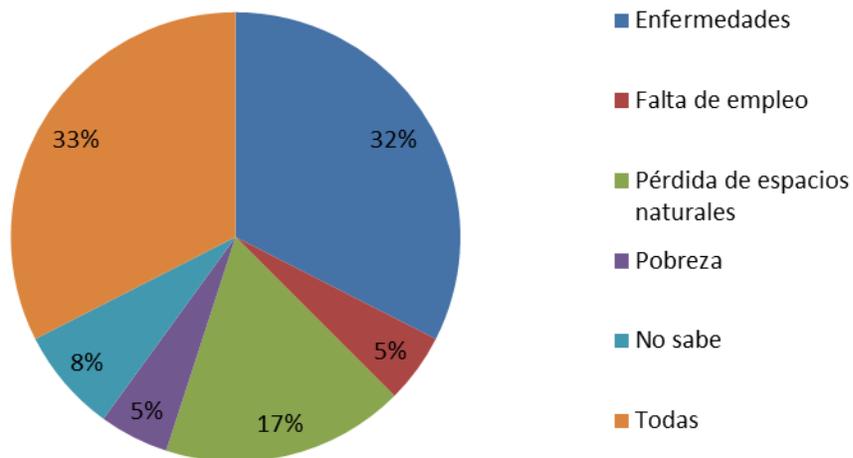
Conocimiento causas prob amb región



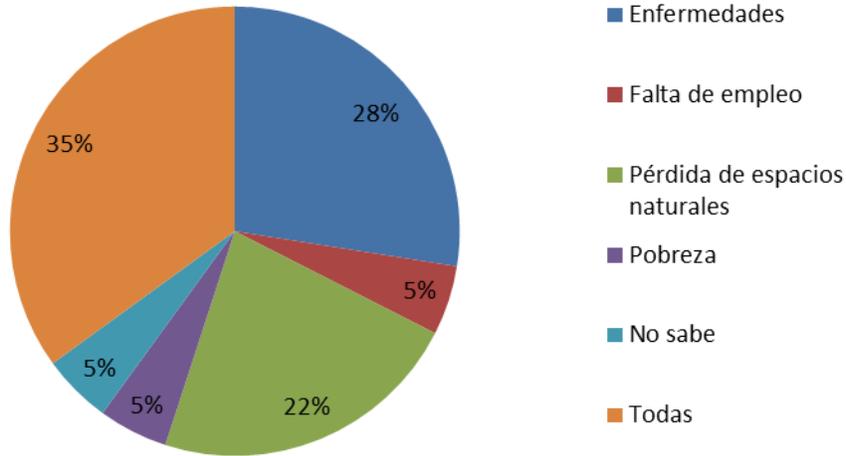
Percepciones población TALA consecuencias prob amb región



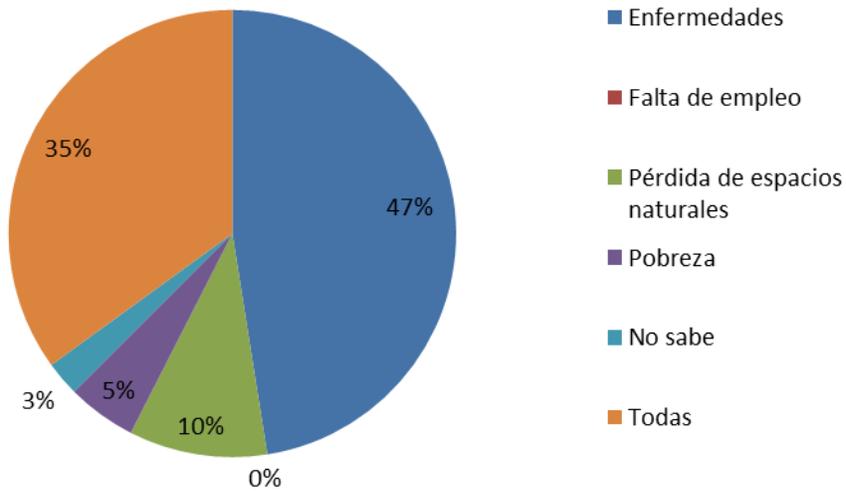
Percepciones población AMECA consecuencias prob amb región



Percepciones población TEUCHITLAN consecuencias prob. amb región

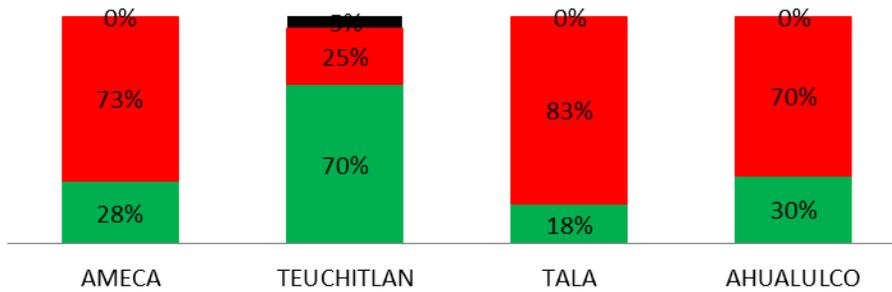


Percepciones población AHUALULCO consecuencias prob. amb región

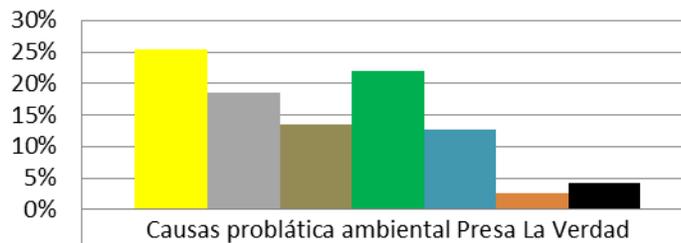


Visualización de Nutria SITIO RAMSAR

■ SI ■ NO ■ NR

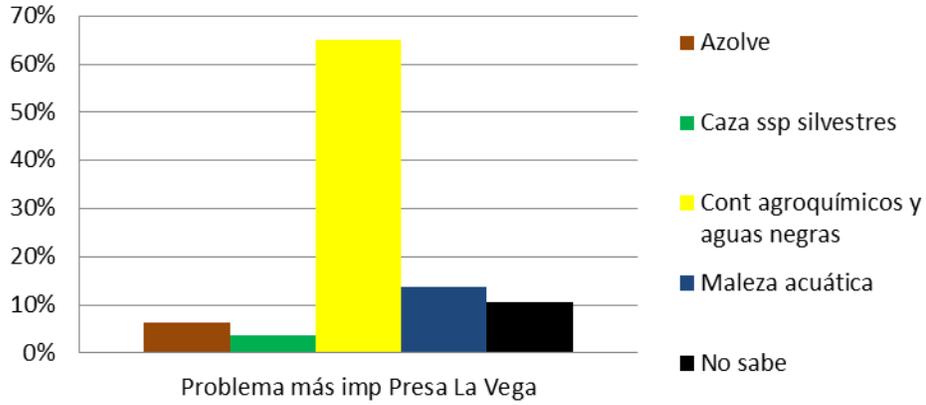


Causas problemas ambientales SITIO RAMSAR

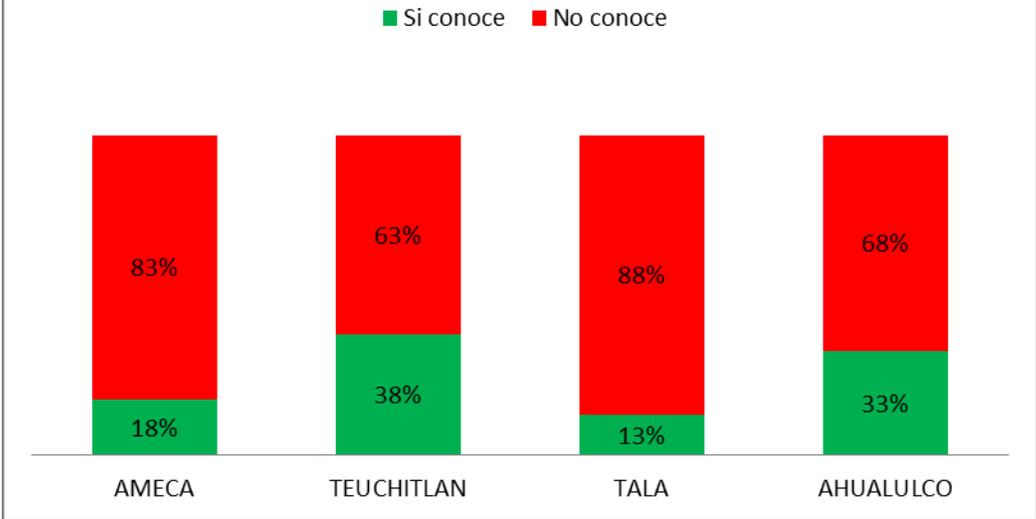


Causa	Porcentaje (%)
Agroquímicos caña	25%
Falta interés gubernamental	19%
Drenajes y descargas	14%
Falta de cultura	22%
El ingenio	13%
Otras	3%
No sabe	4%

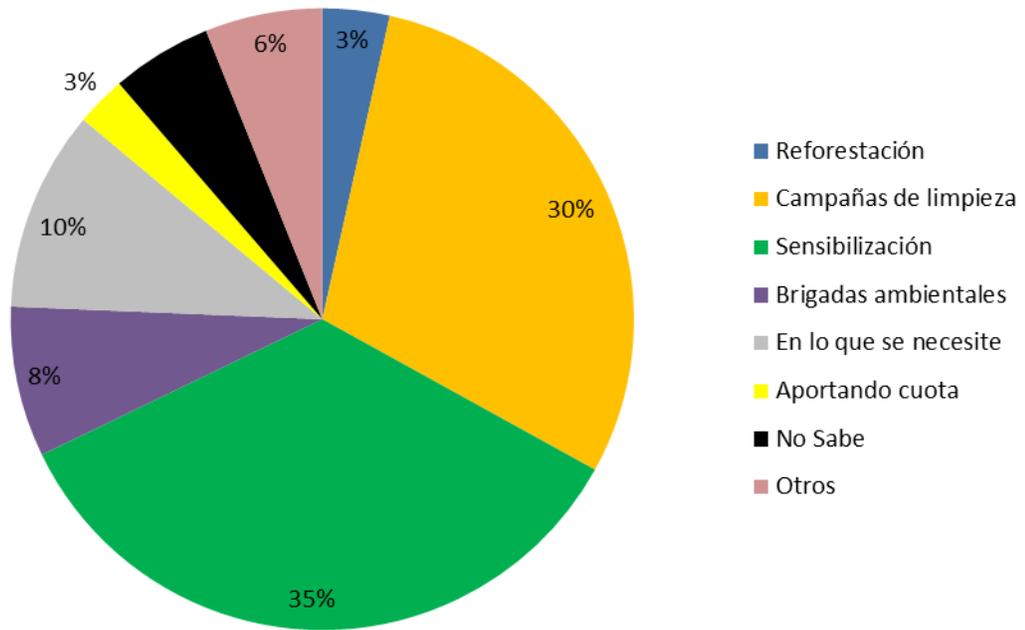
Problema ambiental más imp en el SITIO RAMSAR



Conocimiento iniciativas ambientales

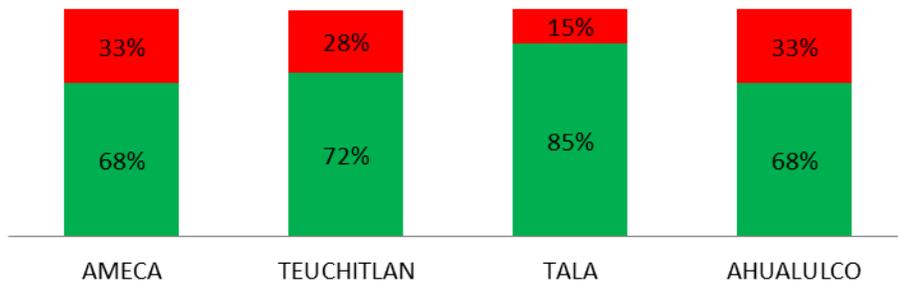


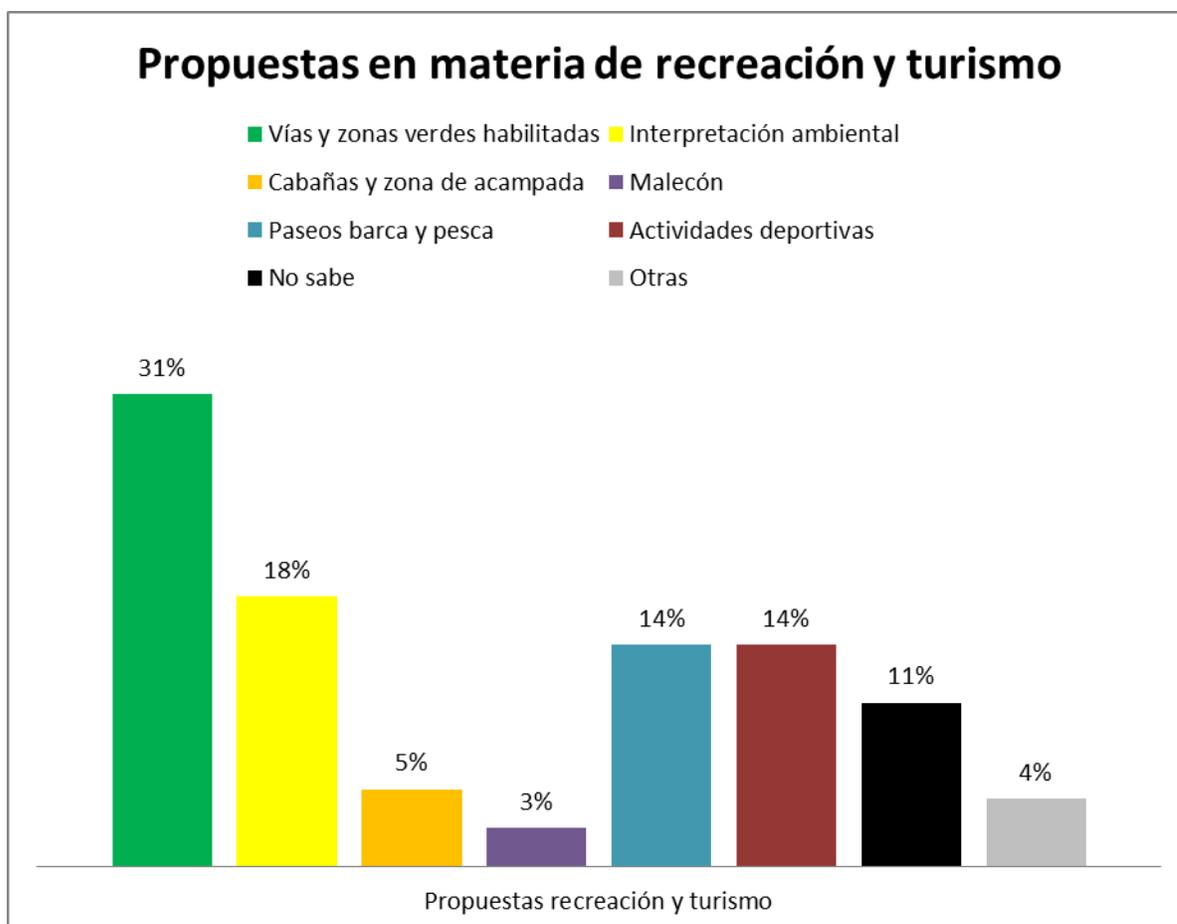
¿Cómo te gustaría participar?



Interés de la población en participar en la conservación SITIO RAMSAR

■ SI ■ NO





11.8. Sondeo Actores Clave (Instituciones, organizaciones y colectivos)

GeoAlternativa realizó un sondeo entre los actores clave que más estrechamente se encuentran relacionados con la gestión del Sitio Ramsar Presa La Vega, siendo la mayoría de ellos integrantes actuales del Comité Técnico Presa La Vega, con el objetivo de obtener información relevante de las instituciones expertas en la materia, organizaciones civiles y otros colectivos de interés social (mujeres y jóvenes). Para ello, se realizaron 16 entrevistas semi-estructuradas, tanto orales como escritas dependiendo de la disponibilidad y los tiempos de las personas participantes.

11.8.1 Entrevistas realizadas: Tabla de infromantes clave

Tabla 38. Equivalencia de infromantes clave

Informante	Institución, organización o	Cargo

Clave	colectivo	
X1	Comisión Estatal del Agua (CEA)	Gerente Ambiental
X2	Secretaría de Educación	Profesor de Preparatoria, Secundaria y Escuela de Adultos de Teuchitlán
X3	Secretaría de Turismo	Director General De Planeación Y Desarrollos Turísticos
X4	Distrito de Riego 013	Supervisor de la Unidad de Riego Ameca magdalena, del Distrito de Riego 013
X5	Región Sanitaria 9 Ameca	Director
X6	Biodiverso A.C	Director y Trabajadora
X7	Grupo De Mujeres De Espiritualidad, Barrio De La Cruz, La Vega	Integrante
X8	Grupo de Mujeres Organizadas La Vega	Integrante
X9	Jóvenes	Integrante
X10	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Jefe del departamento de Calidad de agua Consultivo técnico y Jefatura de proyecto de aguas superficiales
X11	Municipio de Tala	Secretario del Regidor
X12	Cooperativa de pescadores	Presidente de la Cooperativa de Guachimontones
X13	Secretaría de Medio Ambiente y desarrollo territorial (SEMADET)	Directora del área forestal de conservación y restauración
X14	Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG)	Profesor Escuela de Biología
X15	Centro interpretación WACHIMONTONES	Directora
X16	Unidad de Riego de AMECA	PRESIDENTE

11.8.2 Entrevistas realizadas (Sistematización)

11.8.1.1. COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA (X1)

PERCEPCIÓN

Como Secretario Técnico del Comité para el manejo integral de la Presa La Vega ¿Qué percepción tiene de él?

- Organización

X1. El Comité es un foro con gran potencial, por contar con participación plural de ciudadanos, sectores productivos e instituciones públicas.

Funciona de manera adecuada a través de una institución que preside (por ahora CUVALLÉS), un organismo que funge como secretaría técnica (hasta el momento la CEA Jalisco) y un calendario de sesiones con periodicidad trimestral. Además se realizan recorridos de supervisión técnica y organización de eventos.

- Resultados

X1. El Comité ha demostrado sus capacidades mediante logros tan importantes como el control de maleza acuática, la integración de la Ficha Informativa Ramsar, la denominación Sitio Ramsar, entre otros. De la misma manera se realizan eventos especiales como la celebración anual del día mundial de los humedales y del día mundial del medio ambiente, en los que se incluyen capacitaciones y conferencias que benefician a la población local.

¿Cuáles considera que son las debilidades del Comité? ¿Y las fortalezas?

X1. Debilidades: falta de crecimiento, poca participación de autoridades locales, nula rotación en los roles de presidencia y secretaría técnica (porque nadie más quiere estas responsabilidades).

Fortalezas: continuidad, pluralidad, fuerte participación de sectores productivos, academia e instituciones públicas.

Nos puede contar cuáles son las perspectivas de futuro, tienen un plan de trabajo establecido (además del plan de manejo elaborado en 2008)

X1. Trabajar de acuerdo a los lineamientos que se planteen en el Programa de Conservación y Manejo como Sitio Ramsar; gestionar recursos de fondos internacionales para actividades como estudios, talleres, capacitaciones y proyectos integrales; avanzar de manera consistente e importante en la cobertura de saneamiento en la región; incidir en el fortalecimiento y la difusión de la cultura ambiental.

Considera que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar.

X1. Debe considerarse que la implementación de un instrumento de planeación como el programa de conservación y manejo es un trabajo conjunto y de todos, si bien el Comité puede colaborar en la difusión y la importancia de este instrumento, es la SEMADET, como institución cabeza de sector de los temas de medio ambiente y humedales, quien debe coordinar las actividades correspondientes, y los actores locales, como los miembros del Comité, deben fungir como facilitadores de su aplicación.

La Presa La Vega fue construida en 1952 y operada en 1960, con una visión en vida útil de 50 años, hoy en 2014 ya ha superado esta expectativa con 14 años; ¿conoce el nivel de azolve de la presa? ¿Cuántos años considera que le quedan de vida y cuál sería el mecanismo técnico de alargar ese tiempo?

X1. La CONAGUA ha implementado mecanismos para alargar la vida útil de la presa, en décadas pasadas se han realizado acciones de desazolve, y posteriormente se han instalado tablonces o agujas en la parte superior de la cortina para aumentar su tirante, por lo que la capacidad de retención y almacenamiento sigue siendo importante.

El tiempo de vida útil dependerá de la continuidad en la implementación de acciones como las mencionadas y otras más como el control de maleza acuática, el saneamiento, el control de erosión, las reforestaciones, etc. En cualquier caso el panorama del funcionamiento de la Presa La Vega como tal es muy amplio y optimista.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuáles piensa que son los problemas ambientales que se dan en el Sitio Ramsar Presa La Vega, que más afectan a la comunidad y su desarrollo territorial? ¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante)?

X1 El cultivo de caña (por el uso extensivo de agroquímicos y las quemas), la falta de saneamiento (tanto de las descargas de aguas residuales urbanas, como las aportaciones del Ingenio de Tala), la ganadería intensiva (por su importante aporte de carga orgánica en los alrededores de la Presa).

¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X1. Dar difusión a mejores prácticas de las actividades productivas como las mencionadas (control en el uso de agroquímicos, corte de la caña en verde), impulsar el saneamiento en la región y promover la cultura ambiental.

Con base en el Plan de Manejo de Presa La Vega, elaborado por CEA en 2008, donde se caracterizan cualitativamente 8 descargas de agua y se emiten recomendaciones, ¿me podría decir el nivel de avance de saneamiento y cumplimiento de las recomendaciones?

X1. Entre los avances se encuentra la construcción de la PTAR de Teuchitlán y de la PTAR del Ingenio de Tala; sin embargo esta última aún no entra en operación y la primera trabaja muy por debajo de su capacidad por faltar parte importante del sistema de colectores de aguas residuales.

Respecto a la maleza acuática en la Presa: ¿Cuál es la situación actual? ¿se tiene planeado volver a aplicar el agente surfactante y el glifosato?

X1. Las acciones continuas de control de maleza acuática han sido muy exitosas, en los últimos años (desde el 2009), la cobertura de maleza se ha encontrado por debajo del 5% de superficie gracias a actividades periódicas de control manual de maleza, generadas por la población local de pescadores, que se ayudan con recursos del Programa de Empleo Temporal de la SEMARNAT.

El uso de agentes químicos para el control de la maleza debe utilizarse en situaciones de problemas graves de infestación en los que otras metodologías como el control manual y el biológico sean inviables. En el caso de la Presa La Vega no se visualiza que esto pueda ocurrir en los próximos años.

La CEA cuenta con un laboratorio de experimentación para control biológico: ¿ya encontraron el método de control de maleza acuática?, ¿cuál?, me puede hablar del nivel de efectividad, a base de que organismo es, cual es el mecanismo de control, la metodología de aplicación, y si cuando podría estar listo para ser utilizado?

X1. La CEA no cuenta con un laboratorio de experimentación para el control biológico.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua desarrolló una investigación enfocada al control de lirio acuático con varios años de respaldo. Proponen el uso de 2 agentes específicos combinados, un gorgojo (*Neochetina bruchi* y *Neochetina eichhorniae*) que mordisquea la planta y un hongo (*Cercospora piaropi* y *Acremonium zonatum*) que la debilita y concrete su control.

Si bien el IMTA ha encontrado resultados favorables se tiene que el tiempo requerido para iniciar a ver resultados puede ser de varios años, y la inversión requerida para la reproducción, el desarrollo y la propagación de los agentes es muy alta en comparación a otras metodologías de control. Aunado a lo anterior, los fundamentos del método están listos para ser utilizados.

Entre el 2010 y el 2012 el IMTA compartió dichos fundamentos con la CEA Jalisco y capacitó a parte de su personal en esta materia. Además, la CEA Jalisco acondicionó parte del Laboratorio de calidad del agua de la institución (antes Centro de Estudios Limnológicos de la CONAGUA) para la reproducción de los agentes de control a pequeña escala, iniciativa que fue puesta en pausa en el 2012 por los altos costos que representaba, el importante requerimiento de recursos humanos para su manutención y la limitación en superficie y tiempo de respuesta potenciales para recibir el beneficio.

PARTICIPACIÓN

Hábleme de los programas que está llevando a cabo la CEA en materia de calidad de agua en la zona de Presa La Vega.

X1. La CEA no lleva programas de calidad del agua a cuerpos de agua propiamente.

Algunas acciones vinculadas son los programas de Agua Limpia (que monitorean periódicamente las fuentes de agua potable de todos los municipios de Jalisco) y los de saneamiento (que benefician a localidades y municipios que conjuntan esfuerzos y recursos para generar infraestructura como PTAR y colectores). Por otro lado, se realizan acciones de inspección y vigilancia de descargas, servicios que se han implementado en varias ocasiones en la Presa La Vega y sus alrededores.

¿Existen programas de apoyo a instalación y operación de PTAR, puede describirlos por favor?

X1. Dichos programas son federalizados, y las bases y requerimientos son establecidos por la CONAGUA. Entre los que se encuentran PROTAR, PROSSAPYS, APAZU, entre otros.

La CEA funge como facilitador y capacitador con las autoridades municipales para gestionar los apoyos objeto de dichos programas. Además, suma recursos económicos y técnicos para su realización.

Las administraciones municipales, por lo general, carecen de recursos económicos para operar las PTAR que la CEA ha venido instalando desde hace años: ¿ante esta realidad, continuará la CEA replicando el mismo sistema de tratamiento y financiamiento?, o ¿han pensado en alguna alternativa de mayor efectividad operativa?

X1. La CEA no está facultada para determinar los esquemas de tratamiento y financiamiento de PTAR. Además, las PTAR de Jalisco se han instalado con recursos mixtos tripartitas, con participación de la federación, el estado y los municipios.

El cómo se realiza esta distribución de facultades y obligaciones al tratamiento de las aguas residuales y el financiamiento de su operación tiene su fundamento

constitucional, que parte del Artículo 115° en el que se establece que los municipios son los facultados y obligados a tratar las aguas residuales urbanas. Además, se tiene el marco legal federal y estatal, que a través de la Ley de Aguas Nacionales y la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios, así como los reglamentos de dichas leyes, se establecen mecanismos de apoyo y colaboración para que la federación y el estado presten a los municipios. De acuerdo a lo anterior se tienen programas federalizados como los mencionados previamente para financiar la construcción de las PTAR y apoyar en el costo de operación de las mismas.

Por otro lado, si bien el Gobierno del Estado de Jalisco ha buscado la vinculación con la CONAGUA, el Congreso de la Unión y el Congreso del Estado de Jalisco, para adquirir facultades como las relativas a la operación de las PTAR, aún no se ha logrado dicho objetivo, que en su caso requerirá de importantes reformas y celebración de convenios o decretos signados por la alta esfera política.

¿En el marco del Manejo Integral de Cuencas cuáles son sus competencias institucionales?

X1. Las atribuciones de la CEA Jalisco están definidas en el Artículo 23° de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios (<http://www.ceajalisco.gob.mx/atribuciones.html>). Si bien de manera específica no se hace mención del manejo integral de cuencas en dicho instrumento, esta visión se encuentra inherente a las competencias de la institución de manera transversal (<http://www.ceajalisco.gob.mx/cea.html>).

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer según sus posibilidades y competencias?

X1. Una vez definido el programa en mención podrá evaluarse de qué manera la CEA podrá colaborar con su implementación. Por el momento se desconocen los alcances y propuestas de dicho instrumento.

Independientemente del programa, la CEA genera actividades con beneficios potenciales para la Presa La Vega, como el avance en la cobertura de saneamiento, el monitoreo de la calidad del agua, el monitoreo de la cobertura de maleza acuática y la difusión de la cultura del agua, entre otras, mismas que se continuarán realizando.

INICIATIVAS

¿Qué otras iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

X1. La CEA Jalisco implementa el programa de Cultura del Agua, con apoyos económicos de la CONAGUA. En la región aledaña a la Presa La Vega se cuenta con Espacios de Cultura del Agua en Teuchitlán, Tala, Ameca y Ahualulco de Mercado, a través de los cuales se realizan actividades educativas y de concientización de la cultura del agua.

Adicionalmente, el Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega realiza eventos que promueven la participación social y se consideran iniciativas educativas, como la realización de conferencias, jornadas de reforestación, capacitaciones, talleres, entre otras.

11.8.1.2. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN (X2)

PERCEPCIÓN SOCIO-AMBIENTAL

Marta. ¿Sabes que la Presa La Vega es un Sitio Ramsar

X2...Si de hecho yo estuve en su nombramiento y vinieron y salí en la foto.

Marta ¿Qué significa sitio RAMSAR?

Sé que es algo del rescate del medio ambiente, y hay especies endémicas, 127 aves locales, un pez importante...más o menos grosso modo

Marta ¿Usted Cómo percibe este lugar de Presa la Vega?

X2...En el aspecto de lo ecológico bueno...está descuidado, la gente desconoce, no hay lugar para mirar aves, somos RAMSAR por las 127 especies de la región y nadie se dedica a ver las aves, se está haciendo gestión para que venga un biólogo y buscar un lugar para avistar aves. Mucha gente no sabe que somos RAMSAR ni sabe que es RAMSAR. ..Este...La presa La Vega está solo y exclusivamente para los pescadores y pues ya ahora sí la última parte que está cercana a la vega es la que si se puede usar para lo recreativo.

Marta ¿Qué servicios ambientales considera que nos brinda el humedal?

X2...Primero el clima, es un relajo los cambios de clima por los descuidos que tenemos...y más que nada el hecho de la cultura de lo que le estamos dejando a nuestros hijos...porque ahorita para nosotros hay agua pero para nuestros hijos va haber menos...cada vez hay menos fuentes de empleo...y las especies cada vez son menos y hay menos protección...

Es un lugar que sirve para la recreación...está muy bonito, y se hace la promoción turística y viene gente de fuera a recrearse con lo que nosotros aquí no aprovechamos...

Marta. ¿Conoces el Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega, ha escuchado hablar de él?

X2...Sí honestamente he escuchado hablar de él por una AC que se llama PROTEU, por esa razón ya que yo soy su maestro de inglés, y por eso sé de este comité y estoy bien enterado.

Marta ¿Y entonces usted qué percepción tiene usted del Comité? ¿Están bien organizados, han logrado resultados?

X2...Bueno este...Yo percibo ahorita que ya empezó haber apoyo gubernamental hasta cierto punto, oí que están buscando gestiones, gestiones en organismos internacionalmente que tal vez puedan ser ustedes. Personalmente yo los siento desorganizados, porque yo no he visto mucho movimiento ni promoción...y y no lo he visto, soy maestro en las escuelas, y entonces rápidamente cualquier programa se van

a las escuelas porque es donde está la gente cautiva, te puedo decir que no hay movimiento

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

Marta ¿Cuales piensa usted como profesor que son los problemas ambientales más importantes que se dan en el Sitio Ramsar?

X2...Para empezar la basura y los drenajes, este es así de entrada este la basura porque no hay cultura para empezar de reciclar, y ni depositar en un lugar..., y segundo y más grave para mí es los desechos humanos porque hay una planta de tratamiento de agua en Teuchitlán, pero los Ayuntamientos se pasaron la bolita y no está funcionando, está la planta inaugurada funciona, pero no está en funcionamiento, está el edificio y punto, está la obra hecha pero no está operando.

Marta ¿Y la de Tala?

X2...Honestamente ni idea, aunque creo que esos desechos no llegan hasta...

Marta ¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante)a Presa la Vega cuales son problemas ambientales identifica?

X2...Pues igual, ambientales está lo que es la basura y los desechos...la única planta que veo funcionando es la de Ezatlán, la de Ahualulco no sé, tampoco está funcionando...honestamente no sé, desconozco...lo que es aquí siempre afecta como el cultivo de la caña que es la fuente principal de empleo de esta... se quema entonces al quemarse las parcelas se destruye la flora, la fauna...entonces ese es otro problema grave de la región...

Marta ¿A que se deben estos problemas?

X2...Aquí es este...bueno El problema de la quema de la caña pues por ejemplo tienen conejitos, entonces al quemar la caña una parcela, se mueren, se queman, se debe a

que hay otros medios de sacar la caña sin quemar...pero este aquí sigue la gente en el modelo tradicional

Marta ¿Por qué la gente sigue quemando, tiramos basura, usted que es profesor por qué piensa que pasan estas cosas?

X2... Cultura, es cultura y falta de refuerzo de la cultura, los jóvenes en las escuelas los traemos...este en la casa si el niño tira basura la mamá lo regaña, en la escuela si tira basura lo regaña...pero en la calle nadie lo regaña..y dice aquí soy libre...este..

Marta ¿Qué papel tiene el sector educativo en la conservación de la naturaleza de estos Sitio?

X2...Yo creo que hay un papel fuerte del sector educativo, pero como actualmente nos traen con una reforma, nos traen cambiando formas de dar clase, llenado documentos, nos traen entregando formatos, cursos, este los maestros están más preocupados con conservar su empleo que pues por la proyección que pueda dar en la localidad, porque salvo a escuela secundaria de acá que si tiene un colecta de reciclado de plásticos, rara escuela es la que se involucra en la conservación del medio ambiente...

Marta ¿No se trabajan estos contenidos específicos, no hay programas educativos específicos?

X2...Este no, no....Se supone que está dentro del programa educativo pero no se trabajan por falta de tiempo, por burocracia, porque para un maestro traerse al grupo por ejemplo si quieres traerlos a reforestar se ocupan permisos, la inseguridad, son preocupaciones por todos lados...y ahorita la primaria la verdades difícil que te dejen entrar...por lo mismo del miedo y Si para entrar es difícil ahora para sacarlos...

Marta ¿Pero se puede trabajar en la escuela?

X2....Sí y se trabaja, se trabaja, pero algunas escuelas hacen sus programas de reciclado por ejemplo el colegio de bachilleres de teuchitlán..., que juntes sus plásticos, con lo orgánico se hace composta, pero no se promueve fuera, se queda solo dentro de la escuela, quiero pensar que los mexicanos tenemos la cultura de que la escuela es

una cosa, la casa otra y la calle otra...hago lo que quiero porque en la casa el joven no tira basura en el suelo, en la escuela el maestro hace la lucha pero en la calle nadie lo regaña

PARTICIPACIÓN

Marta ¿Cómo definiría el papel de las instituciones en el cuidado de la naturaleza, es decir del municipio, de instituciones estatales?

X2 ... Si hablamos de gobierno considero ... este se supone , todos suponemos que ellos son los encargados directos porque ellos son lo que tienen el dinero, el dinero de los contribuyentes que nosotros no tenemos opción, a mi como maestro a mi directamente me quitan la parte correspondiente, aquí en México los políticos ganan cantidades exuberantes de dinero, que una persona que trabaja nunca las va a ganar, pero sin embargo de esas cantidades desgraciadamente ese dinero es para ellos y no para el beneficio de la sociedad, son para quedar bien con los amigos políticos, para campañas políticas, entonces yo pienso que no hay cultura verdad, no hay cultura de la conservación del ambiente porque aquí en México como tenemos una riqueza de patrimonio tanto cultural como de flora y fauna lo damos todo por hecho, no como otros países ahí en Europa que han pasado mucho tiempo y han decidido de recuperar lo poquito que les queda...han tenido la desfortuna de las guerras y al recuperar se han sentido la necesidad de conservar...

Las instituciones tienen mucho que ver, tristemente no hay quien gestione...pero en lo ecológico no hay remuneración, como es política es que genere recursos, que generen votos...y como los árboles no dan votos pues...y si se dieran votos por los árboles plantados, tenga por seguro que todo político invertiría su dinero en campaña de árboles...

Marta ¿Desde su centro educativo que programas de educación ambiental están implementando o han implementado para generar conciencia ambiental en su alumnado?

X2...Tenemos campañas de recogida de plástico cada 15 días en la Vega, que luego venden para compra de computadoras, y en el colegio de Bachilleres de Teuchitlán para equipar el laboratorio de electricidad porque son consumibles de cable...y lo orgánico se hace composta...pero se hace en lo escolar

X2...Hace falta una campaña que salga de la escuela, que tenga proyección que es lo que no hay, se habla de la transversalidad de los programas y los jóvenes dejan la escuela en la escuela como comenté

Marta ¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X2...Si, puedo decir que estoy activamente participando, tenemos talleres y estoy programando junto con Zaira una reforestación que se postpuso pues por...

Marta ¿Les gustaría ser parte del comité técnico de Presa la Vega, no se han acercado para unir esfuerzos?

X2... yo creo que sería interesante, pero tristemente los que trabajamos no tenemos tiempo, y los que no trabajan son los que tienen tiempo pero no quieren trabajar, y los que no trabajan pues no quieren...es un círculo vicioso...

Marta ¿Y dentro de su escuela como se podría implementar el programa de conservación y manejo?

X2...Pues ahorita acabo de iniciar un programa sobre un proyecto que era las escuelas del municipio de la Presa participar en la reforestación de la vía recreativa que ya está hecha y que cada escuela se adopte una parte de la Vía y la mantenga, para que cada mes venga una escuela, rieguen los árboles...aprovechando que sean las escuelas para que se genere una cultura en los jóvenes...las instituciones privadas pagan al jardinero pero no están involucrando...

INICIATIVAS

Marta ¿Qué iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

X2...Bueno en este caso PROTEU reforestaron todo lo del río Teuchitlán, ellos han tenido muchas iniciativas de la conservación de las nutrias, son muy defensores de este aspecto...

Apoyaron hace poco para reforestar del municipio, pero no se continúan...plantan un árbol pero no se da mantenimiento...no se riegan y esos árboles se mueren...también se han hecho campañas de limpieza de barrer todo el municipio.

11.8.1.3. SECRETARIA DE TURISMO (X3)

En la zona el desarrollo turístico principal es Wachimontones.

Es cierto que en la zona son necesarios activos de mejora de la oferta turística, pero hay que considerar que la Presa sufre muchas fluctuaciones del nivel del agua entre las épocas de estiaje y las épocas de lluvia, estas fluctuaciones hacen que la distancia del agua se mueva mucho en referencia a las posibles zonas de desarrollo turístico.

En la Presa ya hay establecido un lugar de restaurantes que sufre mucho los problemas ambientales causados por el ingenio, por lo que aunque se ha pensado en dar ahí un desarrollo turístico, pues este debe darse en función de la calidad del recurso agua.

Además hay que tener en cuenta que las actividades turísticas provocan impactos ambientales, por lo que es necesario contar con estudios de capacidad de carga actual y realistas que indiquen la capacidad del ecosistema y si afectará más el turismo a la calidad del agua.

Se hizo un estudio para ver las posibilidades del turismo y lo que se ha hecho es impulsarlo en las haciendas de la zona, como tesoros de México.

Habiendo unos factores que permitieran el desarrollo turístico, este tendría que ser muy cuidadoso para preservar el Sitio Ramsar. La autoridad ambiental emite reglamentos a través de los planes de OT o de los PCYM. Los programas de OT son nuestro punto de partida y si esos programas consideran que la capacidad de carga de la Presa soporta un aumento de la actividad turística, entonces se podría hacer un desarrollo turístico

que se tenía proyectado con campos de golf embarcadero, hospedaje...para eso además a nosotros nos preocupa mucho el cambio de nivel de agua a la época de lluvia (esta proyecto estaba pensado en la parte sur cerca de la corina.

Consideramos que es necesario un compromiso del Ingenio para sanear la Presa, hay que hacer un diagnóstico de todas las descargas que llegan. Además se necesita dignificar y hacer más atractiva la zona de la cortina.

Antes de ver cualquier actividad turística hay que tener saneada la Presa, y tener muy claros los criterios ambientales sobre los que podría desarrollarse.

Lo primero es rescatar la Presa, tener muy claro el plan de manejo, la calidad del agua, ver que agua se va a conservar y que niveles de agua tenemos sistematizados en registros periódicos para poder pensar el algo. Se necesitan garantías pues el agua es un atractivo turístico, sin ella no hacemos nada.

Es necesario compromiso del municipio, de las fábricas y las industrias de la zona, para tratar sus aguas correctamente, eliminar las descargas en los afluentes, poner en operación las plantas de tratamiento. Sin ese COMPROMISO REAL, es imposible fomentar el turismo.

Nosotros estamos en el comité técnico, pero sobre todo trabajamos con los municipios, con los ayuntamientos de la región valles.

No podemos promocionar la actividad turística en la situación actual que presenta ahora la presa, porque sería poner en riesgo la actividad turística. Hay que primero trabajar con el municipio y con los restaurantes. Tenemos restaurantes en la zona que tienen el distintivo H de calidad de alimentos, que están sanos y limpios...no todos lo tienen claro.

Definitivamente el control de la calidad es lo primero. Ya sabemos que la presa cumple con el criterio de diversidad de flora y fauna, pero sin calidad del agua es muy mala publicidad.

Nosotros entendemos que dentro del comité hacen falta que las dependencias tengan una acción más decidida, y un interés más marcado, hay una buena organización y comunicación entre las partes pero los resultados no permiten dar optimismo a la gente.

Hay que identificar las acciones pertinentes para recuperar el sitio.

La quema de caña permite que se suelte la glucosa para una mejor y más fácil extracción.

En el comité tenemos voz, pero no voto...solo tienen voto las personas de la mesa directiva.

LA ZONA FEDERAL DE PROTECCIÓN DEBE APLICARSE TAMBIÉN A CANALES Y AFLUENTES

Las vías verdes son muchísimos KM, y se podrían desarrollar muchísimas actividades como de ir en carreta

Son necesarios senderos en las zonas federales para recorrer la Laguna y también que cuenten con alguna infraestructura sencilla que aporte información sobre el Sitio RAMSAR, especies, importancia, etc.

Siempre se habla del presupuesto para desarrollar el turismo, pero quién lo va a aportar? La secretaría es muy pequeña y está en desventaja, debería haber interés local...tanto en los presidentes municipales, como en la población de desarrollar estos lugares..hay que apoyarles a lograr créditos para aumentar la iniciativa privada....pero para eso es necesario saber con qué contamos...CONTAMOS CON LA ZONA FEDERAL PARA HACER SENDEROS?? En esto hay que tener mucho cuidado porque los cultivos de caña están cercanos entonces y si la gente entra y hace destrozo???

En todo esto podemos participar pero en lo personal opino que lo primero es contar con un análisis de las características del Sitio, y que se definan con claridad las actividades y bajo qué criterios de conservación han de desarrollarse...no todo se puede hacer lo primero es tener todo bien definido.

Lo valores ambientales no pueden ser traducidos en monetarios así sin más en el corto plazo.

Existe una gran relación de las posibilidades socioeconómicas de los habitantes y el cuidado del medio ambiente, la pobreza ciega.

Es muy importante el asociacionismo de los habitantes de la zona para revertir esta situación.

11.8.1.4. DISTRITO DE RIEGO 013

Silvana: ¿Hace cuánto existe el Distrito de Riego?

X4: Abarca $\frac{3}{4}$ partes del Estado, desde Lagos de Moreno, la Ribera del Lago de Chapala, por el Lago de Ocotlán, Parte de Cajitlán, Ameca Magdalena, Teuchitlán, Ahualulco, San Juanito

Silvana: ¿Se parece a esto o es más grande? (se muestra la imagen de la RH 14Ab)

X4: Lo que pasa es que abarca más cuencas

Silvana: Un distrito de Riego tiene una conformación legal por la CONAGUA, con una concesión?

X4: Es por resolución presidencial y de acuerdo al número del distrito es su antigüedad, por ejemplo el 013 es de los primeros porque ya vamos en el ciento y tantos.

Silvana: ¿y desde hace cuánto existe?

X4: El área que manejo de la laguna de magdalena, tiene su decreto como en 1945, la Vega entro en operación en 1960 y aquella área de magdalena es de 1945. Depende de la fuente de abastecimiento es la unidad, por ejemplo la Unidad de Riego de Ameca

es la presa esa, aquí en Teuchitlán está el manantial es otra zona de riego del distrito y es pequeña pero no deja de ser distrito.

X4: Acuérdate que agricultura en riego hay dos modalidades Distritos de Riego y las Unidades de riego, a los distritos los norma CONAGUA y las unidades no sabemos porque CONAGUA dice que no y SAGARPA también.

Silvana: Es cierto porque se dice que tienen cierta autonomía que las unidades tienen que pueden rehabilitar sus canales, modificarlos, hacer nuevos canales

X4: Si es así, claro, bajo un volumen concesionado, pero nosotros no nos metemos mucho

Silvana: Y qué diferencia tienen

Mira las unidades de riego son pequeña irrigación son pozos profundos, borditos y manantiales que te riegan 100 ha cuando mucho

Y distritos de riego por ejemplo la vega regamos 8,000 ha, son para grade irrigación.

Nosotros lo normamos y como lo hacemos porque nosotros cobramos el agua que utilizan, a las asociaciones de usuarios, mira, para hacerte en una unidad de riego debes estar constituido en un AC, para poderte concesionar a parte de la infraestructura que es federal; anteriormente distritos de riego, como en el 90 hacia atrás los manejaba el gobierno también, hacían la conservación la administración, operación, ahora lo hacen las unidades, lo que hace conagua nomas es manejar la presa y de la presa a los canales lo manejan los usuarios, que nos hacen una solicitud de cuanta agua quieren por semana y el presero les hace llegar el agua y la próxima semana nos hacen otra solicitud, puede ser mas o menos o igual, ellos no pueden manejar la presa pero pueden distribuir el agua.

Silvana: ¿Qué hacen cuando no hay tanta agua, entiendo de secas, cuando un acuífero está sobreexplotado está en veda?

X4: Es proporcional, si tienes 5 ha y de acuerdo al volumen igual y solo alcanzas para una ha y si alguien tiene 20 ha le alcanzara para 3.

Silvana: ¿Pero la producción baja no?

X4: si, pero así es, por ejemplo si no se llenara la presa esta, se deben reducir los riegos dar tres riegos y ya en Ameca a lo mejor ya van a dar nomas uno.

Silvana: Osea que las peticiones las hacen por usuario de forma semanal

X4: las hacen por toda la asociación por toda la superficie

Ameca está dividido en 6 secciones y cada una la coordina un canalero, los viernes hacen la junta de todos los canaleros y uno dice: yo quiero para 300 ha, yo quiero para 100 ha y ya me piden un m³ por ejemplo

Silvana: ¿osea que como sacan el volumen por hectárea?

X4: Acuérdate, bueno como es agua rodada, o agua por el pie, allí se estima una lámina de 30 cm por hectárea, así sacas el volumen y lo divides entre los segundos, entre 86400 s y te da el gasto por segundo: 500 l/s, hay que convertir tu superficie a volumen, que en este caso son 30 cm por hectárea

Silvana: Me imagino que es diferente por tipo de cultivo

X4: Si, por tipo de cultivo y por sistema de riego, si tienes aspersión va a bajar la lámina, en vez de 30 van a ser 12 por decir algo,

Y si es por goteo

Ps mucho menos entonces agua rodada es el tipo de riego que utilizan la mayoría?

Si, porque, porque se hizo en 1960, y la infraestructura se hizo para ese tipo de riego, y con riego necesitan presión

O sea que vamos a necesitar bombas y quien sabe que tanta infraestructura

Si, las presas se hicieron para hace 60 años cuando no había mucho problema por el agua, es muy diferente a un pozo profundo que si extrae con presión y puedes meter aspersión y meter goteo. Aquí casi no hay carga porque la pendiente no te da presión que se necesita y bombear te sale más caro.

Silvana: Pero estamos de acuerdo que se usa tres veces más agua de la que podría, ¿no?

X4: Si como no, pero mira hay un concepto importante que se llama el uso consuntivo del agua, o sea que cada cultivo tiene sus necesidades hídricas, el de la caña va cerca de dos metros, esto es el óptimo de riego, la caña con 3 riegos te salen 30 litros pero a la parcela no llegan, se pierden por conducción y evaporación y en aplicación vuelves a perder, entonces de 90 cm en realidad te quedan como 45, y el temporal te aporta 80 = 120 pero tu uso consuntivo es de 2 m o sea te faltan 80 cm, para que tu le des el agua optima para que te rinda óptimamente tu cultivo. P ej. El del maíz de temporal anda en los 80 90 cm que te da el temporal, pero cuando son de riego ocupas echarle mas, pero aquí en la caña no nos alcanza, se lo podemos dar cambiando los sistemas de riego.

Si y la falta de agua alomejor se nota en falta de rendimiento y allí es cuando entra el “ponle más fertilizante”

Bueno el fertilizante tiene otra función

Pero compensa el crecimiento y rendimiento no?

Bueno pero también para que la planta absorba los nutrientes tienes que tener la capacidad de campo del suelo y si no la tienes no te sirve de nada el fertilizante y como la logras, con el uso consuntivo, el cultivo te requiere por mes el cultivo, el cultivo te requiere agua cada diez días pero una lámina más chiquita otra más grande, y si no tienes la capacidad de campo en las raíces no vas a absorber los nutrientes, por eso el goteo es el más efectivo porque te da esa capacidad de campo, practicidad en distribución de nutrientes.

Y no se podría poner un sistema de riego por goteo por la quema en la zafra no?

Si se puede porque va subterráneo 30 cm, muchos pozos tienen sistema por goteo, el goteo va de acuerdo al sistema radicular de cada cultivo, si fuera el maíz lo tiene muy somero a veces hasta le sale la raíz.

X4: Pero en distritos de riego es difícil porque la infraestructura es diferente.

Silvana: En realidad habría que actualizarse porque el campo está cada vez más apretado no tiene tan buenos rendimientos, el agua se gasta muchísimo se deben hacer presas, cortar el agua de colonias, yo que se ciertas medidas porque el agua no alcanza, pero no es que no haya es que no se usa de forma eficiente y entiendo que en su momento se hayan implementado ciertas políticas, pero ahora será el impedimento el dinero?

X4: Si haces una evaluación, si te conviene poner tu bomba porque te ahorras tres riegos y alomejor te paga lo de la energía eléctrica.

Silvana: Igual si ponen celdas solares también te ahorrarías dinero y aumentas la producción

X4: Pues allí ya hay que cambiar la mentalidad del usuario.

Pero eso no significa que no estemos haciendo nada, por ejemplo Ameca ha modernizado 4,000 de 8,000 ha o sea que ya tiene tubería y ya tiene hidrantes y antes eran zanjas que había que limpiar y se evaporaba, Ameca si ha invertido mucho en eso y es una inversión fuerte, son 35 mil pesos por ha de esto.

X4: El gobierno federal aporta el 50% el estatal 13% y el usuario el 37%, si vas veras los hidrantes y se evita pérdida de tiempo por limpieza y perdida por evaporación y conducción. Así se están modernizando las zonas de riego, llegan como mucho a multi compuerta unos tubos que tiene una compuertita a nivel de cada surco y le abres y sale un litro y le abres al otro surco que es a lo más que se puede llegar.

X4: además está el tema de la aceptación del usuario, mira hubo un caso en el tenían problemas y se les autorizo el goteo, se les puso la estación eléctrica y el bombeo y aun así no quisieron, fíjate porque tiene toda la vida regando así y la mentalidad que no quieren cambiar.

Caso contrario esta Teuchitlán ellos ya riegan por aspersión, antes daban un riego y medio y ahora ya son 4.

Silvana: Y en cuestión administrativa, qué relación tiene la CNC cañera con la Unidad de Riego

X4: Son diferentes, El distrito entrega el agua, la asociación de usuarios la distribuye y **la mayor parte es caña, y la CNC cañera representa a los cañeros ante el Ingenio.**

11.8.1.5. REGIÓN SANITARIA 9 AMECA (X5)

PERCEPCIÓN

Cuénteme como miembro del Comité técnico de presa la Vega, ¿Qué es lo que conoce de Presa la Vega (Sitio Ramsar de Importancia Internacional)? ¿Cuál es su visión del Sitio Ramsar?

X5. Conozco toda la presa, el río Ameca, las especies de Fauna (Nutria, Ameca splendens, Aves migratorias que llegan al sitio.

Mi visión del sitio es que lleve a cabo la implementación completa y correcta del manejo integral de la presa en beneficio de todos los habitantes de la zona, del estado y del mundo

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X5.

Organización: me parece excelente, las personas involucradas en el comité son realmente muy comprometidas y competentes.

Resultados: Esta encuesta y ustedes son el resultado del comité, la designación del sitio Ramsar, el que nos involucren a todas las dependencias y personas a participar en la protección del sitio.

Perspectivas de futuro: mejora ambiental de la zona, disminución de enfermedades asociadas a la contaminación ambiental, la protección y cuidado de las especies de fauna y flora asociada y endémica de la presa.

Consideran que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar.

X5. Si claro que si, son un grupo muy competente y comprometido.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Existen problemas ambientales en el Sitio Ramsar? ¿Qué enfermedades causan estos problemas? ¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante a la Presa)?

X5. Si la quema de la caña de azúcar, contaminación de mantos acuíferos, disposición incorrecta de residuos sólidos municipales; y estos podrían estar asociados a la presentación de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, y remarco que podrían estar asociados, ya que no contamos con investigaciones medicas de nuestra dependencia que nos permita afirmar lo anterior

¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X5. Cosechar en verde el cultivo de la caña de azúcar, utilización de plantas de tratamiento de aguas residuales de las diferentes localidades aledañas al sitio Ramsar y aplicación del programa de separación de residuos sólidos municipales en todas las localidades y disposición en rellenos sanitarios estos residuos, implementación de programas de educación ambiental

PARTICIPACIÓN

Hábleme de los programas que está llevando a cabo la Secretaría de Salud en la zona. ¿Algunos están relacionados a la prevención de la enfermedad mediante el cuidado del ambiente?

X5. Si, se lleva en coordinación con otras dependencias gubernamentales y asociaciones civiles la implementación de los programas de campo limpio, de buen uso y manejo seguro en la aplicación de plaguicidas (BUMA); el programa de patio limpio y el de eliminación del dengue, en coordinación con los gobiernos municipales, escuelas y población en general.

¿Con qué otras instituciones trabaja la secretaría de salud en colaboración para el manejo integral del sitio Ramsar?

X5. Se ha estado trabajando con CEA, Conagua, Semadet, UdG, Profepa, Unión De Usuarios Del Agua De La Presa De La Vega, Asociaciones Civiles.

Según su opinión ¿En el marco del Manejo Integral de Cuencas cuáles son sus competencias?

X5. Cuidado y atención de la salud de las personas, incluyendo programas para la prevención de enfermedades y el mejoramiento de las personas que hayan sido afectadas por una enfermedad

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer?

X5. Si, activación de programas preventivos en coordinación con los gobiernos municipales, instituciones educativas, población en general; y por supuesto la función que día a día se lleva a cabo cotidianamente.

INICIATIVAS

¿Qué otras iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona? X5. De Educación Ambiental, de activación física

¿Estarían interesados en participar en iniciativas educativas en pro de la conservación de Sitio Ramsar? X5. Si, estamos interesados en la participación en proyectos de mejora ambiental y por lo consiguiente en el cuidado y atención de la salud de las personas

11.8.1.6. BIODIVERSO A.C (X6)

Empezamos: si os queréis presentar diciendo vuestro nombre o vuestro cargo...

X6, soy bióloga y trabajo en Biodiverso

X6, biólogo, director de Biodiverso. Me tocó ser uno de los impulsores del nombramiento de sitio Ramsar de presa la vega y soy miembro del Comité técnico.

1.- Puesto que formas parte del comité y eres miembro activo, ¿qué destacarías de presa la vega, cuál es tu visión?

X6. Bueno, destaca de otros humedales a nivel nacional por (hay quienes llaman la atención de que es un sitio muy modificado por el ser humano) ser el único artificial. No

es tan artificial porque tiene un origen (el río se ampliaba en esta parte). También tiene especies endémicas: dos extintas y otra con crítico riesgo de desaparecer. También es un hábitat refugio de muchas aves, tanto migratorias como estables. Tiene una tradición muy ligada a la cultura Teuchitlán. Tiene también tradición de monocultivos, como el agave y la caña. Es de los pocos sitios donde se ha visto nutria.

Además, tiene un comité que es el más activo de todos los comité de sitios Ramsar de Jalisco.

2.- ¿Qué percepción tienes del comité técnico en cuanto a organización, resultados y perspectiva de futuro?

X6 Yo no tengo tanto tiempo yendo al comité, pero me sorprendió de que sí hay personas interesadas y tienen ganas de hacerlo bien. Están organizados y tienen la voluntad. Les falta un poco más de acción por la burocracia, pero es algo normal.

X6 Coincido con X6 Este comité tuvo su origen particular por la proliferación del lirio, que a su vez tiene su origen en las descargas con exceso de nutrientes de la economía regional. Esto afectó al turismo y la actividad económica. Es un comité muy nutrido con el liderazgo de CEA y Cuvalles. Hay una buena representación, aunque es necesario tener siempre un programa de mejoras. Entre ellas está este mismo Plan de Manejo, una línea de acción y una serie de actividades programadas, un proceso de planeación para tener actividades a largo plazo y una serie de indicadores que nos digan si vamos bien o vamos mal...

El plan de manejo va a ser clave para las actividades del comité.

¿Aparte del lirio qué acciones clave ha llevado a cabo el comité?

X6. Hay muchos avances que no son tan tangibles pero que son igualmente muy importantes, como el hecho de tener esta estructura organizativa (gente local, restauranteros, pescadores...) Sería bueno tener representación del área educativo, como el nivel básico escolar. Es muy bueno que esté el cuvalles porque van a ser los futuros profesionistas.

Algo muy bueno que se ha logrado es que hay una preocupación sobre la calidad del agua. Una vez que se incida ahí los demás problemas se podrán solucionar más fácilmente. Los pescadores están muy preocupados por las mortandades de peces. Otro logro es la construcción de una PTAR en Teuchitlán y Tala. Pedro Fernández Somellera fue el impulsor. Son pasos importantes, aunque no estén completamente resueltos. Faltan la estanzuela, la mora y de otras localidades, además de la del Ingenio y otros asentamientos humanos en Tala.

¿Cómo miembros del comité pensáis que el Comité está preparado para implementar el Programa de Conservación y Manejo? ¿Y en cuanto a recursos económicos?

X6 Sí, yo creo que sí. Son personas muy capaces y con la voluntad necesaria.

X6 Hay una buena oportunidad. Sí hay la voluntad y la capacidad técnica y económica. Habrá que ver qué medidas se proponen desde el Plan de manejo. Sería un muy buen insumo, ya que si algo hace falta es un plan. En el momento que tienes un plan de acción hay que ver de quién es la competencia para llevarlo a cabo, porque hay algunas actividades que recaen plenamente en una institución integrante concreta. Muchas van a recaer sobre ayuntamientos, AC, universidad... así que ahí puede ser más complejo llevarlas a cabo.

X6. El tema del agua se atiende según las competencias (local, estatal o federal). Afortunadamente los tres niveles están representados en el comité.

¿Qué otros peligros además de las descargas amenazan el ecosistema de Presa la Vega?

X6 La basura, el lirio. (min. 17), que ha estado creciendo últimamente. También está el descuido tanto de los visitantes como de los locales, que dejan los desechos de los peces como residuos sólidos urbanos y empieza a oler mal. Hay zonas en las que no es agradable estar. Con un poco de cuidado se solucionaría fácilmente

X6 Hay cosas que no son tan visibles, como la contaminación del agua por la parte agrícola, sobre todo en los afluentes, como el río Salado. No se ven, pero son muy importantes. Es importante tener un ordenamiento para ver las zonas más críticas. La clave está en tratar el territorio a nivel cuenca. Hay que regular también el uso del suelo para que no haya tantos ordenamientos que pueden influir negativamente en la red hidrológica.

X6. El turismo, si no es ordenado, también puede ser una amenaza. Es necesario que se solucionen temas simples como la señalética como de botes de basura para los visitantes

¿Qué soluciones planteáis para estos problemas?

X6. Para el tema de los monocultivos debe hacerse un diagnóstico más serio. Hay gente que tiene la voluntad de usar menos agroquímicos. El tema de la quema y la zafra también tiene impacto sobre el agua y la atmósfera. Está la idea de la cosecha en verde, pero hace falta estudiarlo mejor para poder aportar mejores soluciones.

X6. El proyecto de vías verdes también puede ser una solución para enfocar el turismo al paseo y la recreación.

X6. Aunque se ha invitado a los ingenios y al comité es necesario que haya más representación de los agricultores para trabajar más directamente con ellos.

X6. Con respecto al comité, para que sea funcional no puede ser sólo una asamblea general porque a veces es difícil llevar las reuniones; hacen falta unos responsables o comisiones que lleven a cabo el trabajo propuesto.

¿Cómo consideran que están las poblaciones de nutria y su hábitat? ¿Se siguen viendo actualmente?

X6 Yo sí que he visto nutria en la Hacienda de Labor el año pasado. El hábitat es muy importante para que exista la nutria y creo que está disminuyendo. Los arroyos están llenos de basuras y las descargas. Los peces que comen están ya enfermos.

X6 La percepción de la gente es que hay menos nutrias con respecto a cuando estuvimos documentándolas. Hay diferentes estudios de tesis en los que se ha trabajado sobre la dieta de la nutria y sí se han documentado excrementos. Es difícil de medir por el propio comportamiento de la nutria, pero sí hemos visto decesos, el tema de la tromba también las ha afectado mucho. La nutria es una especie que funciona como indicador de buena calidad del agua, así que podemos decir que la calidad es aceptable en algunos lugares, como manantiales y ojos de agua.

¿Qué otras especies consideran que son relevantes y que hay que conservar?

X6 En los documentos de la ficha aparecen estas especies. Sabemos que hay una población migratoria de pelícanos, porque en aves acuáticas es muy importante.

¿Se está monitoreando algún otro factor ambiental?

X6 La calidad del agua sí se revisa, pero estaría bien monitorear otras especies. Ahora mismo no se está haciendo. Hay tres grupos principales: aves, mamíferos (nutria) y peces (*Ameba splendens*). Antes de intervenir hay que estudiarlo bastante bien. Se quiere introducir la carpa para temas de pesca, pero hay que tener cuidados.

X6 Las aves pueden marcar buenos parámetros, igual que la nutria. El lirio es un muy buen indicador.

¿Hay fenómenos meteorológicos recurrentes que afecten a la presa?

X6 Para esto sí sería bueno hablar con la gente de la zona y los cronistas. Sí hay sequía más o menos recurrentes. La presa se regula de acuerdo a los fenómenos naturales, pero estos fenómenos naturales responden a actividades humanas, como el cambio de usos del suelo para hacer fraccionamientos. Esto ha causado que la lluvia fuerte afecte a toda la zona. El conducto que une el río con la presa también hay que

mejorarlo para que no se tapone... Por lo tanto, si la vegetación está bien y la infraestructura hidráulica es buena, se puede soportar los efectos meteorológicos. La presa fluctúa normalmente.

No se puede separar totalmente un fenómeno natural de la actividad humana.

¿Qué opinan del fraccionamiento tierra de dioses?

X6. Es un ejemplo de cómo no se hace un desarrollo urbanístico. Es necesario que haya un plan de ordenamiento para organizar bien el territorio. He estado allí y sí había zonas sin vegetación y con mucha pendiente. No sé cómo lo van a hacer, pero es verdad que la densidad no va a ser muy grande. Todos los desarrollos urbanísticos tienen que cumplir con todas las normativas y que no haya mucho impacto.

¿Qué papel juegan las instituciones en el manejo del ecosistema? Municipios, etc.

X6. El potencial está. Falta la parte de planeación para realizar acciones más concretas. Siendo autocrítico ha habido pasos importantes para darse a conocer, pero tenemos que ir más allá y hacer cosas más concretas. Un plan de manejo con metas a corto, medio y largo plazo va a ayudar en gran medida. También hay que profesionalizar los recursos humanos.

Muchos municipios tienen departamentos de ecología y cuidado del agua, pero otros dejan mucho que desear. Sobre todo a nivel municipal, aunque sí existe la voluntad.

¿Como asociación civil cuál es su alcance y sus competencias dentro del comité?

X6. A nivel de cuenca es difícil ver las competencias de una sola institución o asociación. Es un trabajo de equipo. Las organizaciones civiles que trabajamos en la zona tenemos muchos intereses comunes y afines para poder colaborar, pero todavía es muy incipiente, sobre todo por recursos económicos. PROTEU Y PROCCMA sí han hecho un buen trabajo, pero todavía queda mucho por hacer.

¿Qué acciones que hay que implementar creen que son más urgentes?

X6 Una acción fundamental es que se esté trabajando en la planta de tratamiento. Que funcione. Hay muchas plantas de tratamiento en Jalisco trabajando a muy baja capacidad. También hay que educar a la población para reducir el uso del agua.

Hay zonas críticas como los manantiales y ojos de agua, aunque se supone que el sitio Ramsar es sólo el vaso de agua. Así se conseguiría hacer algo por las especies que aún no se han extinguido.

X6 Las descargas al río Teuchitlán hay que reducirlas porque ensucian mucho el manantial y empeora la calidad del agua. Si se solucionara se podría realizar la pesca mejor y daría más recursos.

¿Conocen alguna iniciativa por la zona de educación ambiental?

X6 Mónica Ureña, de ecología y agua estaba trabajando en ello en el municipio de Teuchitlán. Con el comité hizo lo del día de los humedales. Se hicieron varias cosas puntuales de concientización en el pasado.

X6 Estas acciones hay que ampliarlas. Al ser un sitio Ramsar la Semarnat ofreció los PET y se limpió algo la presa. Hay que reforzar más las actividades en las escuelas y en los grupos sociales. Es importante ver a quién le corresponde hacer todo esto. El centro interpretativo de Guachimontones sí que hace mucha incidencia en el tema de la importancia del humedal con respecto al resto del territorio.

11.8.1.7. GRUPO DE MUJERES DE ESPIRITUALIDAD, BARRIO DE LA CRUZ, LA VEGA (X7)

PERCEPCIÓN SOCIO-AMBIENTAL

Marta Bravo ¿Sabía usted que la Presa La Vega es un Sitio Ramsar, humedal de Importancia Internacional? ¿Qué podría contarme sobre este lugar?

X7 Sí, La importancia de que de ahí sale el agua para los riegos de todos los sembradíos que hay aquí.

Marta Bravo ¿Y donde habías escuchado que es un sitio RAMSAR?

X7 No, no lo había escuchado la verdad

Marta Bravo Pues un sr significa que es sitio que está protegido a nivel internacional que por sus características tan importante naturales, México ha decidido darle esa protección y unirse al llamado de todos los países para proteger los humedales, porque Presa La Vega es un humedal.

¿Algo más me podrías contar sobre Presa La Vega? A parte de que el agua es muy importante para el riego

X7 No, pues es eso más que nada, aparte de que de la Presa La Vega se ocupa para otros estados, sellevan el agua de aquí mismo, por tuberías o no se como pero también se presta para darle agua a otros lugares.

Marta Bravo.La naturaleza nos brinda muchos servicios ambientales que nosotras podemos utilizar y que mejoran nuestra vida, como la regulación del clima ¿Qué otros servicios piensa que nos brinda el humedal de Presa la Vega?

X7, las personas vienen y acampan, pues les gusta mucho venir. Por ejemplo también cuando vienen y campan andan en motos del agua y en sus lanchas y en la pesca.

Marta Bravo Entonces ¿también podemos obtener alimento?

X7 Si también el alimento.

Marta Bravo ¿Usted conoce el Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega? Que está en Teuchitlán

X7, No no había escuchado

Marta Bravo ¿Y cómo mujer te gustaría formar parte del mismo, apoyar en la recuperación de Presa La Vega y asistir a las reuniones?

X7...Pues sí, me gustaría mucho, pero a veces el tiempo. Mi esposo trabaja, tengo que mandar de comer y todas esas cosas, a lo mejor por eso requieren de tiempo y entonces sería eso. A mí me gusta mucho participar pero hay veces que el tiempo de los hijos y mi esposo, hay veces que es ya menos para dedicar a estas cosas.

Marta Bravo ¿Pero si tendrías un interés? Imagínate que te invitaran...¿asistirías?

X7, la verdad no podría.

Marta Bravo ¿y te gustaría participar por otro lado en la conservación de los humedales, de las lagunas como Presa LA Vega, como podrías apoyar en su conservación?

X7, por ejemplo cuando visitar esos lugares y decirles a las personas por favor su basura en su lugar, no contaminar, todo eso. Porque ahorita en vez de poner su basura en su lugar, es: ahí aviéntala, y todo eso es a la presa, porque yo me he fijado.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

Marta Bravo ¿Cuáles piensas,según tu opinión, que son los problemas ambientales más importantes de la zona donde tú vives?

X7. Ahorita la contaminación, también ahorita que queman lo de la caña y tantos negritos que caen, y como todo ese tizne que hasta se desbarata y hasta lo respiramos, ahorita eso es lo que no.De hecho me comentaba mucho mi mama que antes ni se quemaba la caña y que ahora no sé porque la queman.

Marta Bravo ¿Y te contaba tu mama que hacían antes?

Si, nos cuenta todo, de que antes no había agua potable, iban a lavar al rio, los ríos eran muy bonitos el agua era azul, y ahora ni siquiera para lavarse las manos porque no sirve, porque se invocan todos los drenajes, ahora es una es una contaminación, ahorita se baña la gente que viene de fuera porque no sabe cómo está el agua pero

nosotros que ya conocemos ni si quiera, eso es lo que más que nada. La quema de la zafra contamina muchísimo, nos afecta. Y la contaminación del agua.

Marta Bravo ¿Y porque piensas que pasan estas cosas, por qué piensas que se dan estos problemas ambientales?

X7, la verdad no sabría porque

Marta Bravo ¿Pero piensas que nosotros como personas tenemos responsabilidad?

X7 Yo pienso que sí, no se ni de donde venga porque se tenga que quemar, o simplemente como lo de las siembras, ahora tanta química que le tiene que poner cuando antes, lo que nos contaba mucho mi papá, que antes era nada más arar sus parcelas y ponerle estiércol y con eso se daban unos grandes elotes y calabazotas, o sea, todo muy bonito, ejotes, todo eso, cuando ahora con herbicidas y tantas cosas, no se da el producto, entonces ellos mismos están acabando hasta con las tierras.

Marta Bravo ¿Y que se te ocurre que podríamos hacer para solucionar estos problemas?

X7 Por ejemplo como en ir cuidando más las parcelas y a lo mejor volviendo a empezar, o sea, como volviendo, como ir iniciando como usaban personas de antes para ir descontaminando esas parcelas.

Marta Bravo ¿Y piensas que los gobiernos tienen responsabilidad?

X7 Claro que si

Marta Bravo ¿en tu municipio tú crees que están preocupados por el medio ambiente?

X7 Pues a lo mejor no tanto en el medio ambiente, ellos nada más están preocupados por el bienestar de ellos.

Marta Bravo ¿cómo definirías el papel de las instituciones, es decir de tu municipio, de otras instituciones gubernamentales de Guadalajara, cómo definirías su papel en el cuidado de la naturaleza?

X7 No pues que lo hicieran mejor y pensarán más que nada en todo mundo, en todo ser humano.

Marta Bravo ¿Tu como mujer, X7, te sientes incluida en la toma de decisiones?, ¿tú crees que las mujeres estáis incluidas en la decisión de cómo manejar este lugar que es Presa La vega? ¿Te han preguntado alguna vez?

X7 No, la verdad no. La verdad que nunca me habían hecho esas preguntas. Más que nada es lo que escucha uno.

Marta Bravo ¿Te gustaría colaborar en poner en marcha un programa de conservación en Presa la Vega?, ¿te gustaría ser parte, y qué te preguntaran como poder hacerlo y participar en la recuperación de este espacio natural?

X7 Si

Marta Bravo ¿Y que podrías hacer tu? ¿Qué propondrías?

X7 Principalmente en el apoyo de que vayan, y de estar cuidando. Ir y ver las personas y al contrario cuidar lo que nos da vida, la naturaleza.

Marta Bravo ¿Y qué otra cosa podrías hacer como mujer? ¿Te gustaría a lo mejor ir con otras mujeres a contarles porque es importante cuidar este lugar?

X7 Sí, seria así

Marta Bravo ¿Conoces iniciativas que se hayan desarrollado aquí en la zona, acciones que se hayan hecho para participar o educar a las personas sobre la importancia del cuidado de este lugar tan importante?

X7 La verdad no

Marta Bravo ¿No sé si me quieres contar algo más de Presa La vega que te apetezca comentarme?

X7 Pues en Presa la vega tan bonito que hicieran lo del andador, pues las vías verdes, no sé si fueron las personas que iniciaron porque de hecho la verdad que han estado

arreglando muy bonito y ha habido muchas personas que han motivado más, y se ha hecho hasta producción de todo lo que están haciendo, entonces eso es tan bien motivar a las personas más.

Marta Bravo ¿Se ha motivado a las personas con el tema Vías verdes? ¿A qué produzcan?

X7 Si

Marta Bravo ¿Y que producen?

Por ejemplo hacen con sus mismos sembradíos sus champús y muchas cosas muy favorables a la familia.

Marta Bravo ¿Y cómo está relacionado esto con las Vías verdes?

X7 No le sabría decir.

Marta Bravo Pues muchas gracias X7

11.8.1.8. GRUPO DE MUJERES ORGANIZADAS DE LA VEGA (X8)

PERCEPCIÓN SOCIO-AMBIENTAL

Marta Bravo ¿Sabía usted que la Presa La Vega es un Sitio Ramsar, humedal de Importancia Internacional? ¿Qué podría contarme sobre este lugar?

X8 Sí, pues que hay especies de aves y que un pececito que es único en el mundo y lo vi en internet. Leí sobre esto que hay un pececito que es único en el mundo...y me gusta eso...

Marta Bravo.La naturaleza nos brinda muchos servicios ambientales que nosotras podemos utilizar y que mejoran nuestra vida,como la regulación del clima ¿Qué otros servicios piensa que nos brinda el humedal de Presa la Vega?

Es un medio turístico que si estuviera así bien limpio habría mucho turismo y por ende habría mucho trabajo, y aparte de eso pues cuando algo está algo limpio hay mucha naturaleza, este todo verde jeje, y así en cambio no está...cambia el clima por falta de que está todo contaminado, cambia el clima osea estamos cambiando el clima...y aparte si estuviera todo limpio el aire estaría menos contaminado, habría menos enfermedades,...y parte de eso diera otro aspecto

Marta Bravo ¿Qué más se le ocurre?

Pescado o alimentación, siempre y cuando...pero ahorita los pescados están muy contaminados, si, si hay pesca y si se la comen pero hay contaminación, ...porque incluso antes había mucho lirio y muchos peces morían porque faltaba oxígeno, quitaron el lirio ...pero aun así está muy contaminado...

Marta Bravo ¿Quién piensa usted que tiene derecho a disfrutar de estos servicios ambientales?

X8...Pues todas las personas, no nada más las de los pueblos más cercanos..Sino todo el mundo tiene derecho a disfrutar ese lugar, aparte de que pues lo disfruten también cuidarlo y pues no lo cuidamos, tiramos basura...y hacemos...

Marta Bravo ¿Usted conoce el Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X8 ...No, no conozco.

Marta Bravo ¿Y cómo grupo de mujeres te gustaría formar parte del mismo y asistir a las reuniones?

X8 ...Pues sí, si nos gustaría ser parte de ... y aparte estamos aquí intentando sacar adelante lo de aquí, lo de las vías verdes, porque sacando las vías verdes pues también va haber mucho trabajo, y es difícil porque no toda la gente responde....Osea tenemos una cultura de que todos se nos de, y a veces es tener un poco de trabajo...aquí quieren que todo esté ya listo para ya...si tiene que cuidar algo, tratar de

sufrirle algo para valorarlo...porque sino lo sufres no lo valoras y se siente sencillo destruirlo..

Marta Bravo ¿Y cómo mujer según su opinión, cuál es el papel que tienen las mujeres en la conservación de la naturaleza?

X8De cuidar el ambiente, tratar de cuidar el ambiente...dentro de la casa, fuera de la casa, y a veces no lo hacemos...jeje, se nos pasa...

Marta Bravo ¿Y concretamente en la conservación de los humedales como Presa La Vega cómo mujeres cual es su papel?

X8....Pues en la conservación lo mismo...lo mismo, no tirar basura, tratar de evitar... o sea dar la información... mira aquí lo que pasa porque está muy contaminado es mira fíjate, tiran los hierbicidas a las parcelas, hee llueve y todo eso arrastra y lo lleva dónde? Pues a la presa...al río o a donde sea, entonces desde ahí empieza la contaminación de otras cosas más fuertes que tal vez que ni la basura, que son los hierbicidas, todo eso, los químicos...y se arrastran al río porque el agua pues corre....tiene que arrastrar

Marta Bravo ¿Y ustedes hablan esto en su grupo de mujeres?

Si, si pues si platicamos... pero nosotras no estamos muy para resolver ese problema ...no estamos preparadas para resolver este problema, y sobre todo porque es necesario, son cosas necesarias los hierbicidas, a veces no se puede evitar, lo malo es que te digo que hay contaminación..y mucha;

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

Marta Bravo ¿Cuales piensa que son los problemas ambientales más importantes que se dan en su región?

X8...Ya es el aire y el agua. El aire porque aquí hicieron una piedra y queman chapapote por la noche, está...antes no se veía así, no se veía como una nube, se veía todo el cielo limpio...pero ahora se ve como...hay inmersión o sea aveces baja y desde

que se estuvo la piedra, que es donde sacan las piedras para hacer el pavimento, y contamina muchos el aire...

También las quemadas de las parcelas de la caña te has de imaginar..., el ingenio, o sea el aire está muy contaminado...antes no era así

Marta Bravo ¿Y concretamente en el Sitio Ramsar?

X8 Pues más contaminación de basuras, de los herbicidas, de pues los drenajes que todos van ahí, desgraciadamente no hay plantas tratadoras de agua, nada mas ahí va, de un lado y de otro y de otro, y de otro...osea son muchos...El drenaje de la VEGA lo avientan al río Ameca, que pasa por ahí... y pues está hecho un asco

Marta Bravo ¿Por qué piensan que ocurren estas cosas, que se avienta el agua sin tratamiento...qué está pasando?

X8...Pues la caña siempre se ha quemado, osea pero se ocupa más tecnología, para tratamiento de agua, para las cañas...todo se ocupa más tecnología... y aparte conocimiento, que no lo tenemos tampoco, aquí la mayoría de la gente no tenemos conocimiento de que sucede, hay otra gente que no sabe nada lo que ocurre...es información de lo que sucede..

Marta Bravo ¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X8 ...Es una educación, una educación ambiental, de que no tenemos...antes pues no había educación ambiental, antes no había ...ahora ya se usa la educación ambiental...jejee...antes como venía... ahí no más no tire basura...o quema la basura y listo...no lo notabas...

PARTICIPACIÓN

Marta Bravo ¿Cómo definiría el papel de las instituciones como el municipio, en el cuidado de la naturaleza?

X8 Es que se hacen como nosotros, están en la misma situación...Están como nosotros, la mayoría no saben, ni aunque sea el presidente no le ponen mucha atención

a eso...solo algunas instituciones dedicados a la ecología van directos al grano,pero aquí y aunque sean regidores...no sabe y por eso no le ponen mucho empeño

Marta Bravo ¿Se sienten incluidas en la toma de decisiones sobre el manejo de Presa La Vega?

X8 No, no nunca nos han preguntado...

Marta Bravo ¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X8 Si hemos estado participando en cositas pues...

Marta Bravo ¿Qué podría hacer?

X8 ...Nosotras empezando por nosotras, educarnos nosotras, poder es que educarnos primero nosotras...y después lo demás...

INICIATIVAS

Marta Bravo ¿Qué iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

No más lo de la secundaria que guardan sus plásticos, también en la escuela los niños llevan plásticos a la escuela....por otros sectores nada...esto es lo que yo sé...

Marta Bravo ¿A qué se dedica tu grupo de mujeres?

X8...Nosotros el grupo de mujeres organizadas de la vega nos dedicamos a hacer productos naturales, creamos champus, pomadas...

11.8.1.9. GRUPO DE JÓVENES DE LA VEGA, TEUCHITLAN (X9)

PERCEPCIÓN SOCIO-AMBIENTAL

Marta ¿Sabes que la Presa La Vega es un Sitio Ramsar, si ya lo sabías o no tenías idea?

X9...había escuchado pero...pues no tenía ni idea hasta ahorita que escuché hablar al maestro...pero había escuchado lo de las especies que teníamos un pecesito, esto si lo había

escuchado en la universidad....lo que también tenían un proyecto por ahí, pero no apenas muy desarrollado, penas se estaba acomodando

Marta ¿Pero no habías escuchado que se llamara sitio RAMSAR y cuáles son sus características?

X9...No, eso si no lo había escuchado

Marta ¿Qué podría contarme sobre este lugar de Presa La Vega?

X9...Es un lugar muy recurrido, como está el valle cerca entre semana los jóvenes se vienen a tener convivio y lo utilizan como centro turístico, en semana santa se llena de personas y.. las personas que usan la vía verde pues pasan por allí para correr ahí todo diario, así que siempre hay gente, nada más que como que no se está aprovechando como se debería...que hubiera gente seria que estuviera más cuidado, que hubiera lugares para tirar la basura, pero si vas ahorita no hay tambos ni botes para tirar la basura...este no se hacen colectas...no he visto que se realice algo para la limpieza de ese lugar...está aumentando el mal olor, y cada vez más salen peces muertos ahí en el agua...

Marta, La naturaleza nos brinda muchos servicios ambientales que mejoran nuestra vida como por ejemplo la regulación del clima ¿Qué otros servicios ambientales que consideras que nos brinda este humedal?

X9....a parte del clima...se ha utilizado para regar también los cultivos que hay cerca, para alimentar al ganado, tienen un potrero colectivo...bueno donde todas las personas tienen...y de cierta parte de la presa ahí el ganado está tomando el agua, también pues es un centro turístico que llama mucho la atención, mmmm que más se podría decir de la Presa...heee también hay pesca, diario hay una persona que sacan pesca y de ahí se está alimentando también él...

Marta ¿Según tu opinión..quién tiene derecho a disfrutar de estos servicios ambientales?

X9, pues es de todos, no es específico de una zona, si todos los debemos de cuidar todo podemos aprovecharlo,

Marta, ¿Y dirías que también para animales y plantas o solo los humanos?

X9....No, también animales y plantas, eso es indispensable...la biodiversidad

Marta, ¿Habías escuchado hablar del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

No, no lo habíamos escuchado

Marta ¿Y Cómo grupo de Jóvenes a tu grupo, le gustaría formar parte del mismo?

Claro que sí, si nosotros no lo conocemos como lo vamos a cuidar, como dice el dicho ahogado el niño cerrado el pozo...que esperamos que suceda, que se seque la presa o algo para darnos cuenta delo que teníamos...

Marta ¿Y según tu opinión cuál es el papel que según su opinión tienen los jóvenes en la conservación de la naturaleza?

X9 pues es el papel más importante lo creo yo porque son los que más asisten a ese lugar, son los que más conviven ahí en la Presa, y entonces si son los que más vamos porque no ser los que más la cuidamos...como seria si nosotros regañamos a los adultos que no la están cuidando, así como para que agarraran conciencia

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

Marta ¿Cuales piensa que son los problemas ambientales más importantes que se dan en su región?

X9...este lo de la piedra, son los ingenios, últimamente pues la violencia, porque se han vistos varios casos que se han utilizado la Presa hubo tiempo en que si estuvo tensa la situación...balaceras...pero ya se calmó

Básicamente este los problemas que ahí acá se están presentando en todos los lugares, es un mal común que se está repitiendo

Marta ¿Y concretamente en el Sitio Ramsar que problemas ambientales identificas?

La contaminación, la falta de conocimiento de nosotros, haa la falta del gobierno... aunque sea que pusieran los botes de basura y estuvieran recogiendo la basura porque no lo hacen, hubo

un tiempo que pusieron los botes de basura pero no los recogía, empezaba acumularse ahí mismo alrededor del bote y eso resultaba lo mismo...y un poco más de vigilancia...porque también se usa para hacer cosas indebidas...

Marta ¿Por qué piensa que ocurren estas situaciones?

X9...Pues básicamente por la falta de cultura que tenemos, sé que no soy la única que no sabe que es un sitio RAMSAR, que es un sitio como dijo el profesor hay 127 especies de aves hasta ahorita lo acabo de escuchar, está el pececito...no soy la única que no lo sabe hay más personas que si lo supieran...quizá no cambiaría nada, pero y si sí...sí se empieza a generar conciencia...no todos los pueblos tienen una presa...

Marta ¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X9... Para empezar aunque sea una vez al mes se asistiera a la Presa y se hiciera una limpieza, que hubiera multas que si alguien encuentra gente tirando basura o aventando residuos en la Presa, que haya multas y que se diera a conocer lo que sucede, lo de los botes de basura que se recogieran de menos...este y una campaña...hay mucho arboles no se necesitan plantar más sino que se cuidaran

PARTICIPACIÓN

Marta ¿Cómo joven que eres cómo definiría el papel de las instituciones en el cuidado de la naturaleza?

X9, pues debería ser el papel más importante, que...ver que ellos están haciendo algo...pero se inicia en un lado, se inicia luego en otro, pero no se ve que esté pasando algo...también en mi universidad empezaron el proyecto pero pues nada más lo tienen escrito, voy se sacan fotos...los representantes se sacan fotos en la presa, pero de ahí a más investigan cuantos litros tienen...desde cuando estuvo...hacen una historia muy bonita un cuento fantástico y así queda..pero no se hace nada más...así se queda, no se hace nada entonces eso que caso tiene, me estoy parando el cuello de que estoy apoyando a Presa la Vega o es mi proyecto, pero no estoy haciendo nada, solo investigué la historia, entonces está bien el pasado se debe de conocer pero que debes hacer para que exista en el futuro...

Marta ¿Y cómo jóvenes se sienten incluidos en la toma de decisiones sobre el manejo de nuestros recursos naturales, os han preguntado se ha acercado alguien a vuestro grupo?

X9...No hasta el momento no, y todos lo movimiento se hacen y no necesariamente lo sabemos las personas que vivimos acá en la vega...

Marta ¿Y una vez que esté hecho el programa, te gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podrían hacer como jóvenes?

Sería bueno que todos conociéramos lo que tenemos, para empezar por ahí, para dar a conocer porque es RAMSAR cuáles son las especies que tenemos, y pues empezar a obrar, y no quedarnos nada mas con los que se paran el cuello y nada mas saben lo que tenemos pero no hacen nada...nosotros estaríamos dispuestos a ir a una campaña de limpieza...juntar la basura...de poquito en poquito se puede ver el cambio, no es necesario un cambio radical y brusco sino ir haciendo poco a poco, ser constantes...

INICIATIVAS

Marta ¿Qué iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

X9...Que se estén realizando no... que traía ese proyecto de recuperación de la Presa, de hecho en la página de la Universidad viene....No más lo de la universidad, el Cu-Valles,

Marta ¿Las acciones han sido visibles?

X9...No, no se han llevado acabo nada, así de que haya sabido algo que se ha realizado ahí...no he sabido de ninguna campaña...no...

11.8.1.10. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA, X10)

S: Qué opina usted de la designación de humedal de importancia internacional o sitios Ramsar o de la Convención Ramsar en sí.

X10: Yo creo que desde el punto de vista de la conservación es una buena herramienta o mecanismo que se puede utilizar para poder proteger cuerpos de agua

S: Considera usted que el papel de la CONAGUA está en concordancia con esto que la convención Ramsar quiere lograr: el uso racional de los humedales

X10: La CONAGUA también tiene un programa de humedales, está buscando hacer delimitación y manejo de humedales, entonces la CONAGUA está inmersa en programas de este tipo

Silvana: ¿Están llevando a cabo el Inventario Nacional de Humedales?

X10: Se inició, ahorita lo principal está tratando de desarrollar una metodología para la evaluación y la delimitación de humedales, que aún no está terminada; el inventario abarca el tener una base de datos, algo que desarrolla el instituto de ingeniería, pero no está terminado, porque solo querían los nombres y se está elaborando una base de datos de humedales.

Otra cosa es que se va a hacer un programa de humedales, desde México nos lo están derivando y hacer acciones transversales con otras dependencias.

Silvana: Que se logre la concurrencia?

X10: Sí, no está terminado aun, hay algo a nivel nacional que se inició a través de un contrato y se determinaron cuencas prioritarias, ya se tiene algo, no estamos tan alejado de los Sitios Ramsar

Lo que si en cuestión personal, x porque la designación de otras estructuras, son otro tipo de sitios Ramsar, hay otros humedales con mayor problemática, como en la costa hay cuerpos de agua que están secos porque no se les abre la boca, que deberían de promover, y por ejemplo en ese tipo de acciones yo creo que se deben concentrar y no meternos en otros cuerpos, que ahorita... son muy productivos, hay cuerpos de agua de importancia, hay áreas de interés de protección de aves, ¿Cómo se llaman? AICAS, yo creo que por ahí va.

S. Y que me dice de los servicios ambientales que los humedales artificiales brindan

X10 Todos los cuerpos de agua te ofrecen servicio ambiental, no es específico de algo, sí? Porque tú tienes....

Por ejemplo la Presa, no estamos muy convencidos de que sea un sitio Ramsar pero ya es, hay evaporación y hay regulación climática, gracias al ciclo hidrológico tal cual, hay muchos cuerpos de agua que a lo mejor no se han valorado.

Silvana: En su ley de aguas nacionales bien considerado el "Uso Ambiental" ¿Cuántas comisiones o consejos de cuenca consideran el uso ambiental a nivel nacional

X10. Todos porque precisamente los organismos y consejos de cuenca consideran el uso ambiental, porque el consejo de cuenca precisamente fue para incorporar a todos los usuarios de cuenca dentro de ese concepto

X10. Esta el agrícola, está el industrial, el pecuario el doméstico y todos están integrados en los consejos de cuenca.

X10. Inclusive dentro de los consejos de cuenca, cuando nosotros hacemos un estudio de disponibilidad, que es para proteger el agua definitivamente, se presenta ante los consejos de cuenca, que está representado por la sociedad y los gobiernos de los tres niveles.

S: Como ustedes bien dijeron, hay diferentes uso, el agrícola, el industrial el uso doméstico, y demás....

X10. Y el ambiental también

S. Allí representados expresamente con un representante y un suplente, son personas que tiene una concesión para el uso del agua, mas la relación interinstitucional, de municipios de estado

X10. Los usuarios si, Los federales y los estatales ni los federales... no tienen una concesión, no todos, solo los usuarios

S: eso es súper importante porque debo comentarles que el otro día estábamos en una reunión para la formación de una comisión de cuenca y preguntaba yo, que sí, podíamos tener un representante de cada sector, pero y que pasaba con el representante del uso ambiental y me contestaron que no se había usado eso en

muchas de las comisiones de cuenca que han estado instituyendo, porque el ambiente no tenía una concesión,

X10.: ¿Quién te dijo eso?

Silvana: Un representante de CEA y uno de CONAGUA.

X10: Las comisiones de cuenca no son competencia de este departamentos, la verdad es que desconozco la razón y no sé como lo manejen, no sé quién te lo haya dicho, pero están proponiendo ya en algunas formar grupos de manejo de humedales.

Silvana: hay un o en la Laguna de Zapotlán y hay una comisión de cuenca en el estado de Chihuahua que tiene incluido un representante del Uso Ambiental

X10: No sé cómo se maneja eso, creo que lo harán por la importancia de las cuencas o no se.

Silvana: Esto va aunado a que por ejemplo si existen 5 usos... de una forma muy burda de decirlo, lo confieso, se reparte el agua entre esos, a los diferentes usos, sin embargo si en una fiesta hay ocho personas y el pastel se reparte entre 7 pues uno se queda sin su rebanada, y es lo que se pretende con el uso ambiental, que se considere cierta cantidad de m³ también para el ecosistema , la cantidad de agua que el ecosistema necesita para no colapsar y entonces se reparte entre estos sectores.

X10: bueno pues lo que propongas al respecto allí lo puedes proponer en tu programa, y se detectó que solo están considerando x usos.

Silvana: Claro sin embargo algo que esta instituido en la ley y no se ha llevado a cabo, seguro tendrá dificultades y la pregunta es para saber cuáles.

Silvana ¿Se está trabajando en la determinación del caudal ecológico en alguna cuenca del país?

X10: si aunque no tengo clara en cual

Silvana: se encuentra el programa llevando a cabo algún tipo de manejo integral que beneficie a la presa la vega.

X10: no

Silvana: ¿Por qué el uso de esa presa es agrícola no?

X10: si

Silvana: ¿Por qué es una zona agrícola no?,

X10: esque no es la visión de la CONAGUA, esa presa se hico para riego, y hay más acciones que se hacen en la cuenca para controlar la contaminación de la Presa, que son la condición en la que están las descargas, se supone que todas las acciones que hace la CONAGUA son para el manejo de la cuenca

Silvana: Entonces si hacen manejo integral que beneficia a la presa

X10: no, lo que la comisión hace no es para beneficiar al sitio Ramsar, son acciones que tiene implementada la comisión para el manejo de todos lados, de todas las corrientes de todos lados.

X10: pero estas acciones poco a poco va a recuperar los cuerpos de agua.

Silvana: a partir del 2003 la comisión nacional de áreas naturales protegidas fue reconocida o nombrada como Punto focal de la autoridad administrativa para sitios Ramsar en México, eso quiere decir que la CONANP es el representante ante la Convención Ramsar que está en Suiza y todos los aspectos que tienen que ver con sitios Ramsar.

X10: entonces te equivocaste de dependencia, les toca a ellos.

Silvana: Ustedes son sumamente importantes porque tenemos que reconocer que es la CONAGUA quien tiene la atribución del manejo de las aguas federales, y los sitios Ramsar no dejan de ser Aguas federales.

X10: Claro lo establece la lay

Silvana: Como percibe la CONAGUA este nombramiento, ¿Cómo superposición de atribuciones? O que están poniendo para ponerse de acuerdo

X10: tendría que conocer las atribuciones de la CONANP, sus funciones no las conocemos, en la LAN no hay ningún artículo que mencione la dependencia que me mencionas, acuérdate, CONAGUA maneja los cuerpos de agua, si a la CONANP le dijeron que son los responsables de los sitios Ramsar, ellos no pueden por ley, pero quien las concesiona es la CONAGUA y eso conlleva un manejo.

Silvana: Entrando a temas de la definición de humedales: La Convención R

Silvana: Entrando a temas de la definición de humedales: La Convención Ramsar define los humedales de una forma sumamente amplia y la CONAGUA en la LAN las define como zonas de transición y eco-tonales (y la cito) ¿Qué opina usted de la definición de la convención Ramsar?

X10: es demasiado amplia, abarca todos los cuerpos de agua, y yo creo que hay cuerpos de agua que no son... (no entiendo?)

Y es que todos los cuerpos de agua tienen características específicas, no te vas a encontrar uno igual a otro.

Silvana: la definición muy amplia tiene como objetivo dar cabida a cualquier cuerpo de agua con importancia ecológica o ambiental.

Silvana: ¿Considera que la CONAGUA podría ampliar su definición? Aprovechando tal vez el tema del Inventario Nacional de Humedales

X10: esa es una decisión del senado

Silvana: pero ustedes tendrían que impulsarlo

X10: en el momento de que la CONAGUA está involucrada en programas de humedales, quiere decir que ya lo aplicaron

Silvana: sin embargo en este punto no sabemos si está aprobado ampliarla o algo por el estilo

X10: no, no.

Silvana: ¿El acuífero Ameca esta sobreexplotado? (hace una llamada al depto. De aguas subterráneas)

X10: oye Martín ¿el acuífero de la zona de Ameca es solo uno verdad? ¿Y está en veda?, la respuesta fue Sí, está en veda porque ya no hay agua que extraer, de hecho se hacen estudios de disponibilidad.

Silvana: En el marco del manejo integral de cuenca ¿Qué competencias tiene la CONAGUA?

X10: Los programas de permisos de descarga, los programas de saneamiento

11.8.1.11. MUNICIPIO DE TALA

PERCEPCIÓN

Como institución integrante del Comité técnico de presa la Vega ¿Qué podría contarme en materia ambiental de Presa la Vega (Sitio Ramsar de Importancia Internacional)?

X11. En realidad, el departamento que participaba en el Comité es el de Servicios Públicos, ya que es el que gestiona la red hídrica, pero desde hace un tiempo no acude al Comité Técnico. No se planteaba integrar el tema ambiental desde el Municipio de Tala.

¿Cuál es su visión del Sitio Ramsar? ¿Cómo percibe el lugar?

X11. Estuvimos en la inauguración del sitio Ramsar como Área de Ecología, pero sólo de invitados.

Hoy en día no queda ningún humedal sano. Tiene mucho potencial si las administraciones se lo toman en serio.

El beneficio de Presa la Vega es para toda la sociedad, pero tanto desde la administración como desde la población hay poca cultura y no se valora todo lo que

ofrece. Deberíamos centrar más esfuerzos a la hora de conservar la Presa, aunque no esté en nuestro municipio.

Hay que tomar a la cuenca como unidad de estudio de los humedales. La red hidrológica perteneciente a Tala que vierte en la Presa no está bien, va con muchos desechos y químicos y por lo tanto contribuye en gran medida a enfermar el ecosistema del humedal. Aun así, la Presa está mucho mejor que antes de que fuera declarada sitio Ramsar.

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X11.

Organización: La administración pasada se fue a dos reuniones del comité. Desde el área de ecología vimos que la organización tenía buenas intenciones, pero se coordinaban pocas acciones. Pienso que el hecho de que se haga el Plan de Manejo es un buen paso, aunque somos escépticos.

Resultados: No conocemos resultados concretos, pero creemos que ha aumentado el turismo desde que está algo más limpia. Nos gustaría saber si el nivel de contaminantes realmente ha bajado y si se puede mantener a raya el lirio sin químicos.

Perspectivas de futuro: Somos escépticos, pero creemos que por fuerza se tendrá que trabajar más en conjunto y los municipios tendrán que implicarse más de lo que lo hacen.

¿Consideran que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar?

X11. No creemos que el municipio esté preparado, ya que se necesitarían muchos recursos y capacitar al personal adecuado para poder llevar a cabo las medidas acordadas. Si se contara con estas premisas se tardaría un tiempo en adaptarse al nuevo trabajo.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuáles piensa que son los problemas ambientales que se dan en el Sitio Ramsar Presa La Vega, que más afectan a la comunidad y su desarrollo territorial? ¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante)?

X11.

Quema de Zafra: es un problema muy grave.

Contaminación de agua: principalmente creo que las descargas, sobre todo las clandestinas, son las mayores responsables de la contaminación de presa la vega. Los agroquímicos y los lixiviados son un problema muy muy importante. El abuso de agroquímicos responde más a una falta de cultura de los campesinos que a la falta de un marco legal. Hay un programa que se llama “Campo Limpio” que trata de dar educación ambiental y química a los campesinos, pero no se implican todo lo que debieran en la defensa del medioambiente; por ejemplo , no saben manipular ni los químicos ni los envases y contaminan mucho. Hacen falta más campañas y talleres de capacitación y concientización a todos los sectores.

Contaminación por residuos: No es un problema demasiado importante en Tala. En los municipios de alrededor no sabemos cómo lo gestionan.

¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X11. Mayor control de las descargas (más personal) y mayor educación a los campesinos para evitar el exceso de químicos.

¿Existe algún departamento específico de Medioambiente en su gobierno?

X11. Sí

¿Qué legislación ha establecido el gobierno municipal de Tala para controlar actividades perjudiciales para el medio ambiente? ¿Realiza inspecciones sobre actividades como las del Ingenio de Tala?

X11. Existe el marco legal.

Se realizan inspecciones, pero son muy esporádicas por falta de recursos humanos. Las descargas ilegales se realizan por la noche. El municipio, además, no tiene todas las competencias porque lo lleva Conagua y CEA.

En cuanto a la zafra, se está controlando (tampoco es su competencia) que se pidan los permisos para la quema, indicando qué días y a qué horas se hacen las quemas. El municipio avisa a la Sagarpa que es realmente quien da el permiso. Desde medioambiente vemos la quema como un problema muy grave porque hacen mucho daño al ecosistema. No se dan pasos para conseguir la cosecha en verde. Esto viene impuesto por el ingenio porque no compran la caña que no esté quemada.

El municipio hace inspecciones a todas las empresas que realicen descargas. Hace poco se hizo un convenio con el ingenio para que hiciera la planta de tratamiento, pero desconocemos si está operativa o no.

También se tiene un marco legal sobre la separación de residuos, sobre todo los más contaminantes, pero por desgracia no se lleva a cabo la recolección separada. Aunque se supone que empresas especializadas son las que se encargan de esta recolección.

Desde el área de ecología tenemos un programa de capacitación a empresas y población sobre contaminantes, pero desde el municipio no se aprueba. No sabemos si es por falta de recursos o por falta de interés.

Otra de las empresas más contaminantes es la de la Chilera Carey. También hay muchos fraccionamientos que no tratan sus aguas y vierten directamente, aunque la ley les obliga. No sabemos por qué se les dio el permiso para construir.

PARTICIPACIÓN

Hábleme de los programas que está llevando a cabo el municipio en materia de protección, conservación y restauración ambiental en la cuenca hídrica donde se encuentra de Presa La Vega.

X11. No. No hay ningún programa que tenga que ver con Presa la Vega.

¿Y concretamente en Educación Ambiental a su población?

X11. Lo único que se hacemos son programas de educación en primaria y secundaria sobre cuidado del agua. Se les explica los contaminantes más frecuentes, el cómo ahorrar agua, etc..

Según su opinión ¿En el marco del Manejo Integral de Cuencas cuáles son sus competencias institucionales?

X11. Tenemos las competencias más básicas, ya que casi todo es competencia federal o estatal, pero aun así, desde Medioambiente intentamos aportar todo lo que podemos, que no es mucho.

¿Qué mecanismos existen para lograr la implementación de los programas de conservación y manejo de los Sitios Ramsar?

X11. Ninguno, además de que con los recursos que se tienen es muy difícil restaurar un ecosistema ya enfermo.

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer según sus posibilidades y competencias?

X11. De cualquier manera, pero siempre que no se tengan que aportar recursos, ya que medioambiente cuenta con muy poco dinero. Se pueden hacer campañas educativas, aportar logística y facilitar los talleres en las escuelas. Se podrían hacer convenios con el resto de participantes del Comité Técnico.

INICIATIVAS

¿Qué otras iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

X11. Estamos trabajando bastante con Bosque de la Primavera y SEMADET, pero no se menciona nada de la relación del Río Salado con la Presa La Vega. También hay grupos de gente del municipio que están activos en materia de medioambiente. También trabajamos con la prepa de UdG, el SETIS, el TEC... Ahora mismo están reactivando las vías verdes de los alrededores y nos apoyamos en las Universidades para conseguirlo.

¿Estarían interesados en participar en iniciativas educativas en pro de la conservación de Sitio Ramsar? ¿Cómo?

X11. Sí, claro, como hemos dicho antes, estaremos encantados de participar en la medida de nuestras posibilidades.

¿Existe algún POEL en Tala?

X11. Creemos que sí hay un plan dentro del municipio, pero no es realista. Parece más bien un documento teórico pero nunca se aplicó. Sobre todo tenemos problemas con las Ladrilleras y los asentamientos en zonas de riesgo (ese tema lo lleva más Protección Civil)

11.8.1.12. COOPERATIVA DE PESCADORES (X12)

PERCEPCIÓN

¿Sabes que la Presa La Vega es un Sitio Ramsar, humedal de Importancia Internacional? ¿Qué podría contarme sobre este lugar?

X12. La presas se inauguró en 1956. Antes estaba muy bonita, transparente. Había una flor de agua, las “Negras”. Con la contaminación se va acabando lo bonito.

En la presa hay alambrado de las concesiones de tierra colindantes. Pero no entienden que la concesión no incluye la zona de agua. Nos dicen que no podemos pescar en sus alrededores. Aquí manda el dinero, todos los restaurantes tienen concesiones y se sienten dueños. Hay personas que si no hay pescado se van a otra cosa y ya no están para reuniones.

La naturaleza nos brinda muchos servicios ambientales que mejoran nuestra vida como por ejemplo la regulación del clima ¿Podrías hablarme de otros servicios ambientales que consideras que nos brinda este humedales? ¿Quién tiene derecho a disfrutar de estos servicios ambientales?

Buen clima, agua, pesca, recreación

X12. Para mí, servicios ambientales son que haya mejor oxígeno y observar el paisaje.

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X12. No vamos a las reuniones del Comité porque son a las 10 a.m. y no tengo carro. Son muy lejos.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuales piensa que son los problemas ambientales más importantes que se dan en el Presa la Vega? ¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante)?

Quema de Zafra

Contaminación de agua por nutrientes y descargas de aguas

Contaminación por residuos

X12. La contaminación por aguas negras es el problema más importante, y el Ingenio.

La deforestación cercana de la ladera de Teuchitlán...las personas que hacen negocio con "Tierra de Dioses" no son de acá, le miran a uno ignorando.

¿Por qué piensa que se producen? ¿Cómo afectan a la pesca? ¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X12. No se le invierte dinero a cuidar y conservar el lugar. Desde la orilla (más cercana a los restaurantes de Teuchitlán) hasta 1 km hacia el interior no hay peces, se concentran en las orillas de la derecha.

Pediría apoyo del Comité Técnico para intentar quitar la contaminación, no sólo la que llega de los pueblos sino también de los restaurantes. La planta de tratamiento no está operando.

¿Recuerda la infestación de lirio acuático que se dio en Presa la Vega en 2008? ¿A que pudo deberse? ¿Realizan los pescadores control sobre el lirio acuático, cómo? ¿Qué necesitarías para facilitarte ese trabajo?

X12. El lirio empezó cuando la contaminación de los drenajes y el Ingenio. En el año 77 se intentó (a través de la cesión de un terreno) que el agua del Ingenio no cayera a la presa. A los animales del terreno se les calló el pelo (de rebozarse en los charcos de esa agua) y después ya no se hizo nada. Olía como a huevo podrido toda la zona. Nosotros mismos (los pescadores) sacamos el lirio (sin cobrar), aunque le tocaría al Ayuntamiento, pero nos pidió ayuda.

¿Existen estanques acuícolas, ranícolas o de cualquier tipo de cultivo de especies acuáticas? ¿En qué estado se encuentran?

X12. Las ranas se criaban a lo natural cuando había lirio (porque allí desovaban) pero ya se acabaron. Ya no se ofrecen ranas de platillo en los restaurantes, si las hay las traerán de otro lado.

¿Alguna vez has visto estas especies de peces? (Y se muestra el Mexalpique Mariposa y el Ameca Splendens) ¿Los han usado para algo? ¿Crees que hayan disminuido sus poblaciones a punto de la extinción?

X12. Los peces endémicos como el Tiro se extinguieron en la presa, quizás haya en los nacimientos de agua.

¿Alguna vez has visto el perro de agua? ¿Dónde?

X12. Si hay, el año pasado vi una que habían atropellado en la carretera de Teuchitlán.

Cómo es la Fluctuación del espejo de agua. Fluctuación productividad pesquera.

Mortandad de peces. Influencia de la Zafra en la pesca.

X12. El nivel de agua baja a veces, para el riego pero a mí no me afecta, al revés, me sirve porque se lleva el cochinerero. Antes sí había mortandad de peces, cuando el Ingenio dejaba de funcionar y lavaba sus máquinas...no se qué producto usarán...En el

año 84 fue la mortandad más grande (más de 500 toneladas, todo el manantial de La Morita estaba lleno de peces muertos...). Como en el año 96 hubo otra pero fue menos.

Esta presa ya no da igual de pescado... Cuando baja el nivel de agua sí hay pesca de peces, pero más flacos.

¿Considera que en la zona se da la caza furtiva? ¿Quiénes lo hacen? ¿Qué especies?

X12. El problema grande es la pesca furtiva e ilegal, no son turistas o vecinos de recreación, son personas que pescan para vender sin estar en ninguna cooperativa. Acá no se cazan aves ni nutrias, nosotros si vemos les decimos. Ahora está más activa también la policía.

PARTICIPACIÓN

¿Qué otras cooperativas de pescadores conocen que se encuentren en la zona?

X12. Antes pertenecíamos a la Cooperativa de Presa la Vega (mucho más grande) pero nos separamos por malas gestiones y fundamos ésta.

¿Cómo definiría el papel de las instituciones en el manejo del sitio Ramsar?

a. Involucramiento

b. Competencias

X12. Las instituciones no cumplen lo que prometen: apoyo para letreros, tratamiento de aguas.

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer?

X12. Sí, en lo que se ocupara y me tocara: reforestar, limpiar, etc

INICIATIVAS

¿Qué iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

Se separa la basura en orgánico y plástico.

X12 Propondría: limpiar más, unirse para cuidar, hacer un andador, reuniones para explicar que las concesiones no significa tener la propiedad en el agua, hacer un malecón y eliminar las barcas a motor. Por ahí viene la merma también, que todas las cooperativas utilizan menos la nuestra. Los de la Presa la Vega tienen como 10 o 15. Dicen que tenemos envidia y por eso lo decimos, pero si quisiéramos pediríamos un crédito para comprarlas pero no queremos, porque te vuelven flojo.

**11.8.1.13. SECRETARIA DE MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL,
SEMADET (X13)**

PERCEPCIÓN

Como institución integrante del Comité técnico de presa la Vega ¿Qué podría contarme en materia ambiental de Presa la Vega (Sitio Ramsar de Importancia Internacional)?

X13. Una de los servicios ambientales a resaltar es el rol ecológico que tiene este embalse con relación al mantenimiento de poblaciones de aves acuáticas residentes y migratorias, así como de especies relevantes para la economía local como son la pesca, el turismo.

¿Cuál es su visión del Sitio Ramsar? ¿Cómo percibe el lugar?

X13. De importancia a nivel regional e internacional por ser sitio de refugio alimentación y anidación de poblaciones de aves acuáticas. De la misma manera, por la presencia de especies con algún estatus de protección de acuerdo a las normas oficiales mexicanas.

Percibo el lugar: 1 con potencial para potencializar y fortalecer las actividades turísticas con una visión sustentable.

2.- con ímpetu por parte de los actores locales en sumarse a los esfuerzos institucionales para la conservación y rehabilitación del humedal

3.- con algunas amenazas que deben de ser atendidas de inmediata como son las descargas directas de aguas residuales por parte del municipio de Teuchitlán, así como de los establecimientos o restaurantes aledaños al sitio.

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

Organización

X13.

Favorable y un actor de primer nivel, con capacidad de gestión ante las autoridades de los tres ámbitos de gobierno

Resultados: favorables, donde se destaca la sinergia interinstitucional, a favor de la conservación del sitio, de la difusión de la importancia, y de que se avanza con acciones puntuales.

Perspectivas de futuro: lograr formalizar un mecanismo de financiamiento que permita de manera directa atender las acciones de conservación y manejo

Consideran que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar.

X13. Sí, pero será necesario determinar la estructura o coordinación para su ejecución.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuales piensa que son los problemas ambientales que se dan en el Sitio Ramsar Presa La Vega, que más afectan a la comunidad y su desarrollo territorial? X13.

Descargas de aguas residuales, uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes

¿Y en los municipios aledaños (o zona circundante)? X13. Manejo inadecuado de residuos sólidos municipales, uso indiscriminado de fertilizantes y pesticidas

¿A qué son debidos (causas) según su opinión? X13. Debido a la falta de recursos financieros, a la capacidad técnica y de gestión, y a la falta de la aplicación de la normatividad vigente por parte de las diferentes instituciones.

¿Qué medidas/acciones propondría para la solución de estos problemas?

X13. Mesas de trabajo interinstitucionales que atiendan una agenda integral, con metas en el corto, mediano y largo plazo y su seguimiento

¿Conoce algún fenómeno meteorológico recurrente que haya causado daños en la zona?

no

Que podría contarme sobre los atlas de riesgo o el OET, ¿tienen algunos desarrollados para esta región?

X13. No hay OET local, ni atlas de riesgo, no sé si se esté trabajando en ello.

Ha escuchado hablar del desarrollo urbano Tierra de Dioses, según su MIA ¿Piensa que va a afectar el Sitio Ramsar? ¿Qué medidas de mitigación están proponiendo? ¿En qué etapa de construcción se encuentra? ¿Está el volcán de Tequila ya decretado como ANP?

X13. Si, porque está en la parte alta de la cuenca

PARTICIPACIÓN

Hábleme de los programas que está llevando a cabo la SEMADET en materia de protección, conservación y restauración ambiental en la zona de Presa La Vega.

- a. ¿Y concretamente en el tema de manejo integral de Cuencas?
- b. ¿Y programas de apoyo a los sitios Ramsar... en este humedal?

¿Con qué otras instituciones trabaja en colaboración la SEMADET para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X13. Con los integrantes del comité

Según su opinión ¿En el marco del Manejo Integral de Cuencas cuáles son sus competencias institucionales?

X13. Gestión de recursos financieros, coordinación o vinculación interinstitucional, formulación y diseño de estrategias de conservación, fomento de actividades productivas sustentables.

¿Qué mecanismos existen para lograr la implementación de los programas de conservación y manejo de los Sitios Ramsar?

X13. Formalmente ninguno, sin embargo, la Secretaría (SEMADET) en coordinación con la CONANP ven viable la implementación de los programas de manejo sean ejecutados por los actores y autoridades locales con el acompañamiento de las instituciones oficiales que tienen competencia en el tema.

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer según sus posibilidades y competencias?

X13. Si. La participación sería a partir de lo que se determine en el comité local y en función de las autorizaciones por parte del titular de la dependencia.

INICIATIVAS

¿Qué otras iniciativas educativas, de participación social u otras conoce que se hayan realizado o estén realizando en la zona?

X13. Los festejos del día mundial del medio ambiente, los festejos del aniversario del sitio como humedal internacional, la participación de escuelas y público en general para campañas de limpieza, las actividades de difusión como son los concursos de fotografía y de participación en senderos para avistamiento de aves.

¿Estarían interesados en participar en iniciativas educativas en pro de la conservación de Sitio Ramsar? ¿Cómo?

X13. Si, facilitando procesos y gestionando materiales para la implementación, así mismo con apoyo de personal técnico capacitado para hacer talleres en esta materia.

11.8.1.14. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA (X14)

PERCEPCIÓN

Cuénteme como miembro de la Universidad Autónoma de Guadalajara ¿Qué es lo que destacaría de Presa la Vega (Sitio Ramsar de Importancia Internacional)?

X14. Yo destacaría que se trata de la cabecera de la Cuenca del Río Ameca y que su estado es el reflejo de las actividades que se realizan a sus alrededores. ¿Cuál es su visión del Sitio Ramsar? Que deben hacerse esfuerzos para conciliar la visión RAMSAR con los servicios ambientales, por ejemplo la pesca de especies exóticas.

¿Conoce del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X14. Lo conozco poco. Alguna vez me invitaron a dar una conferencia.

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X14.

Organización. Me parece adecuada la existencia de tal comité.

Resultados. Conozco muy pocos resultados.

Perspectivas de futuro. Desconozco los planes y las perspectivas, pero como público en general esperarí que mostraran indicadores positivos y que los divulgaran.

Conoce los programas de conservación y manejo de Sitios Ramsar.

X14. No exactamente pero los puedo deducir a partir de que los humedales son resguardo de fauna migratoria. Consideran que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar ¿Por qué? No sabría decirlo si

están preparados o no. Pero existen posibilidades de que Si lo estén considerando la propia integración del comité.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

Según su visión como institución experta en la materia ¿Qué peligros enfrenta este ecosistema?

X14. Contaminación por descargas, escurrimientos agrícolas, azolve por deforestación, eutrofización por excesivo aporte de nutrientes, muertes súbitas por procesos de alta demanda de oxígeno, extinción de especies nativas ¿A qué son debidos? En general a la falta de manejo del ecosistema ¿Cuál es el más relevante? Considero que la extinción es muy crítica pues otros peligros pueden solventarse de una u otra forma.

¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X14. Involucrar a los actores para la búsqueda de soluciones.

Que podría contarme sobre la población de nutria o de peces endémicos, ¿considera que está en peligro?

X14. Si considero que están en peligro

¿En qué estado considera que está su hábitat?

X14. En general pienso que está en un estado de 5, en la escala del 1 al 10.

¿Qué otras poblaciones animales o vegetales considera de relevancia en la zona?

X14. Las especies de peces motivo de pesca como la mojarra que es introducida, y prácticamente imposible de eliminar por lo que debería establecerse un programa de manejo para “mantenerlas a la mínima expresión con el máximo provecho” para los pescadores. Parece que hay especies de almejas, que si no son consumidas localmente, se podría canalizar su captura a otros lugares donde si las consumieran, pero habría que formalizar el aprovechamiento sustentable del recurso.

¿Conoce alguna línea de investigación que se esté llevando a cabo en la zona de estudio?

X14. Si, algo de arqueología y algo de biología para propagación de peces endémicos. Yo personalmente estoy trabajando con esto último en colaboración con autoridades municipales, aunque se avanza muy lento.

¿Actualmente se está monitoreando algún factor ambiental que pueda influir en la estabilidad ecológica del humedal? X14. Lo desconozco.

¿Conoce algún fenómeno meteorológico, o de otra índole, recurrente que haya causado daños en la zona? X14. Si conozco de éste tipo de problemas, pero desconozco la recurrencia.

Ha escuchado hablar del desarrollo urbano Tierra de Dioses y Privanza del Lago. Si he escuchado al respecto. ¿Piensa que va a afectar el Sitio Ramsar? X14. Aunque desconozco la ubicación exacta, pienso que lo más seguro es que si va a haber afectación.

PARTICIPACIÓN

¿Cómo definiría el papel de las instituciones en el manejo del sitio Ramsar?

X14.

a. Involucramiento. Es necesario ya que la participación como persona física es muy instable y temporal mientras que la participación institucional es más estable.

b. competencias. En el caso de las Universidades, considero que hay muchas competencias que pueden aplicarse a asuntos de conservación.

¿Qué instituciones participan activamente en el manejo y conservación del lugar?

X14. Las que integran el Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega. Pero solo conozco a 2: la UDG del CUValles y el Municipio.

Según su opinión ¿En el marco del Manejo Integral de Cuencas como A.C cuáles son sus alcances?

X14. Los alcances deben ser múltiples, partiendo de la componente Social y terminando con la biológica.

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega?

X14. Si estoy dispuesto a colaborar ¿Qué podría hacer? Colaborar con programas de manejo de flora y fauna ¿Qué actividades propondría? Control de los problemas apuntados en la pregunta número 4.

INICIATIVAS

¿Qué iniciativas se han llevado o se están llevando en la zona para fomentar el cuidado y desarrollo sustentable del Sitio Ramsar?

X14. Desconozco las iniciativas de otros. Yo solo conozco la mía en colaboración con la dependencia municipal consistente en la creación de un laboratorio para la propagación de peces y otras especies acuáticas del lugar.

11.8.1.15. CENTRO DE INTERPRETACIÓN PHILL WEIGAN (X15)

11.8.1.16. UNIDAD DE RIEGO AMECA (X16)

Percepción.

¿Tiene conocimiento de que la Presa La Vega es un Humedal de Importancia Internacional? X16. No

¿Qué tipo de relación cree que tiene el cultivo de caña con el humedal? X16. El humedal es quien alimenta el cultivo de la caña con el agua que ahí se almacena, pero ya está contaminada por la gran cantidad de agroquímicos que en ella existen por el escurrimiento de los mismos en los caudales que a dicho humedal llega.

¿Hace cuánto cree que impera el mono cultivo de caña? X16. Desde la época colonial

¿Considera usted que esta actividad agrícola es rentable? Responda sí o no según la opción

a. Económicamente SI (NO)

b. Ecológicamente SI (No)

¿Puede decirnos orientativamente cuánta agua consume su cultivo? X16. (en cuantas hectáreas) aproximadamente 70 cm

Nombre el tipo de maquinaria y tecnología que utiliza en las diversas etapas de producción:

c. Siembra mecánica y manual

d. Riego rodado

e. Cosecha /zafra

f. Transporte vehículo de carga de 25 toneladas aproximadamente

¿Sabía usted que existen ciertas combinaciones de cultivo que benefician a la salud de parcelas? Si

¿Cuánto fertilizante utilizan por hectárea De 350 a 600 kilos por ha y fertilizante orgánico ¿Cómo se llama? X16. Sulfato y urea ¿Qué contiene? Sal y nitrógeno

¿Considera que cada siembra utiliza cada vez más fertilizante y más pesticida? X16. Si

¿Cuánto pesticida utilizan por hectárea? X16. Depende la plaga ¿Cómo se llama? X16. Pesticida orgánica ¿Cuánto cuesta? X16. Muy económica

Hábleme en materia económica: ¿Cómo se organizan, el ingenio les da préstamos, sobre qué % de interés? X16. Un aproximado de \$7000 por ha

¿A qué precio se compra la producción? X16. \$470 /ton

¿Quién y cómo se determina el precio de la caña? A la oferta y la demanda y 20 plazas son las que determina un promedio de precio de septiembre a octubre de cada año

¿Cuál es el costo de producción y cuantas toneladas produce una hectárea?

¿El ingenio les brinda alguna prestación, como becas para sus hijos o costales de azúcar? X16. A los ejidatarios no el azúcar la pagamos

¿Qué tipo de riego implementan? X16. Riego de agua rodada

¿Y lo considera eficiente? X16. No

¿Cuál es el déficit de agua con este tipo de riego? ¿El tipo de riego que considera ideal es el de goteo? X16. Si

¿O cual? X16.

¿Por qué no lo implementan?

X16. Por falta de recursos económicos ya que lo que apoya el gobierno no complementa para la totalidad y nosotros no tenemos el complemento por el desplome del precio de la azúcar el alto costo de producción

La tecnificación del campo está ocurriendo, coméntenos con qué tipo de riego?

X16. Solo en la conducción en obras de entubamiento, si es accesible para ustedes, háblenos por favor de todo lo que sepa en materia de tecnificación del campo. Falta tecnificación en riegos por: goteo aspersión y maquinaria

¿Cuántos años considera que le quedan de productividad a esta zona? X16. 50 años

¿Ley de desarrollo sustentable de la caña de azúcar? X16. La desconozco

PARTICIPACIÓN

¿Estaría usted dispuesto a convertir su forma de cultivo por una más orgánica, como policultivos y sin uso de químicos? X16. Si claro para obtener productos más saludables

INICIATIVAS

¿Conoce usted iniciativas de mejora para el campo? Háblenos de ellas, alguna considera la sustentabilidad ambiental?

X16. Utilizar alternativas cambiando fertilizante químico por orgánico

Estaría usted dispuesto a participar de alguna forma en la implementación del Programa de conservación y manejo del sitio Ramsar Presa La Vega?

X16. Si, ¿de qué forma? X16. Participando en reuniones de trabajo talleres y gestiones a donde corresponda

Además de cultivar caña ¿tiene usted una parcela dedicada al abastecimiento de su familia?

X16. No

PERCEPCIÓN

Como institución integrante del Comité técnico de presa la Vega ¿Qué podría contarme en materia ambiental de Presa la Vega (Sitio Ramsar de Importancia Internacional)?

X15. Conjuga un ecosistema en donde interactúan una gran variabilidad de especies vegetales y faunísticas nativas e incluso endémicas. Es casa de las aves migratorias que llegan año con año al espacio en busca de un clima cálido. Dentro de las especies la interacción del ser humano es fundamental, dado que le representa una fuente de bondades y sustento, que tras un adecuado manejo de no agresión podrá perdurar por mucho tiempo.

¿Cuál es su visión del Sitio Ramsar? ¿Cómo percibe el lugar?

X15. En especio de vida.

¿Qué percepción tiene del Comité Técnico para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Presa La Vega que usted preside?

X15.

Organización: Buena, creo que involucrar a todas las instancias relacionadas para regular el manejo y aprovechamiento de un espacio es la única manera de cumplir objetivos concretos.

Resultados: Hasta el momento, buenos y con buenas intenciones, personalmente creo que se tiene que trabajar en la materialización de muchas de las acciones que se discuten en las reuniones, creo que a veces éstas exigen largas discusiones y pocas acciones.

Perspectivas de futuro: Muchas, creo que el trabajo apenas va empezando y como todo trabajo de impacto nunca terminará, una vez que el plan este terminado sigue el monitoreo de acciones y su evaluación así como sus actualizaciones a mediano y largo plazo. El manejo de un espacio no puede considerarse estático, al igual que la naturaleza y la cultura humana están en continuo cambio y esa realidad de los espacios de protección al no ser prevista se refleja en proyectos no exitosos.

¿Consideran que están preparados para implementar el programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar?

X15. Sí

¿Qué coyuntura cree que necesita el Comité Técnico para funcionar de una manera más efectiva?

X15. La parte más débil considero que es la participación de algunos municipios, existen las representantes de ecología pero realmente estos no son escuchados en su cabildo. Es importante sensibilizar a los municipios sobre la importancia de preservar, pero esto será exitoso si lo hacemos bajo su esquema, el económico. La realidad es que ellos buscan números y no se los estamos dando; más que darles reglas de protección hay que cuantificarles que pasaría con el deterioro del ecosistema que genera la presa: por ejemplo afecta al turismo, la pesca, el riego, el clima, etc. La pregunta clave es: ¿esto cuanto significa en números?

¿De qué manera cree que es importante la visión desde el Punto de Vista del Patrimonio Arqueológico en la conservación de Presa la Vega? ¿Qué cree que se puede aportar desde estas áreas?

X15. La vida con el agua. Desde época prehispánica las sociedades se caracterizaron por un manejo adecuado del agua, más que destruirla o afectarla estaban consientes de la importancia de generar un equilibrio, una regla no escrita de no agresión que convenía a ambas partes. En el Occidente esto no es la excepción, los grandes cuerpos de agua que existieron en la región Valles nos recuerdan como el ser humano vivió una realidad lacustre, la cual aprovechó al máximo siendo consientes que el deterioro daría fin a esa fiel relación.

¿Qué nivel de integración cree que tiene el aspecto arqueológico dentro de las políticas medioambientales? ¿Y dentro del comité?

X15. El medio ambiente conjuga vida y dentro de la vida está el ser humano en el pasado como en el presente. Dentro de las reflexiones medio ambientales el ser humano es el factor determinante. El pasado sirve de ejemplo de acciones positivas y negativas que ya experimento el ser humano.

PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuáles piensa que son los problemas ambientales que se dan en el Sitio Ramsar Presa La Vega, que más afectan a la comunidad y su desarrollo territorial? ¿Y en el resto de la cuenca?

X15. Quema de Zafra, Contaminación de agua, Contaminación por residuos, Otros: Contaminación por residuos tóxicos e industriales.

¿Qué medidas propondría para la solución de estos problemas?

X15. Regulación adecuada de descargas, control u monitorio del uso de agroquímicos en predios agrícolas vecinos

PARTICIPACIÓN

Además de su participación en el Comité, ¿qué programas realiza el Centro de Interpretación por la protección y conservación de Presa la Vega?

X15. Específicamente para la presa de la Vega es el único, sin embargo tenemos programas permanentes de: Reforestación, Encuentros de especialistas relacionados al entorno natural y cultural, así como prestado apoyo para grupos de tesistas con el fin de realizar listados florísticos y faunísticos en los alrededores de Guachimontones. Toda la información generada sale directamente al público en modo de talleres, senderos actividades recreativas, cursos de verano y visitas a escuelas.

¿Con qué otras instituciones u organizaciones colaboran para estos programas?

X15. CUCBA,

¿Le gustaría colaborar en la implementación del programa de conservación y manejo del Sitio Ramsar Presa La Vega? ¿Qué podría hacer según sus posibilidades y competencias?

X15. Si, 1) ubicación de zonas arqueológicas establecidas en las inmediaciones de la presa que denotan la convivencia entre zonas de humedad y ser humano. 2) Proporcionar información entorno a las investigaciones que involucran la historia del El modo de vida lacustre en la región valles. 3) Planeación y aplicación de talleres a niños y jóvenes bajo un tema y objetivo específico.

INICIATIVAS

¿Estarían interesados en participar en iniciativas educativas en pro de la conservación de Sitio Ramsar? ¿Cómo?

X15. Sí, con la proyección e implantación de talleres lúdicos y senderos interpretativos.

¿Qué iniciativas le gustaría que se tomaran desde el comité para unir la conservación de ecosistemas y la conservación del patrimonio arqueológico y cultural?

X15. Primeramente todos los integrantes del comité deberán estar consientes de la importancia de diversos aspecto que involucran un espacio de protección natural, una vez logrado lo anterior, nuestras acciones se encaminarían a la protección de la Presa como un área de interés natural, ambiental, histórico y cultural y no sólo por el interés de un único rubro.
